

Teil II: Umweltbericht

für die Aufstellung des vorhabenbezogenen
Bebauungsplans Nr. 6

*-für das Gebiet südlich und nördlich an der Straße Rheinhorn,
östlich und westlich der Dorfstraße, westlich der Straße Lindener Koog und
nördlich der Straße Ziegeleiweg-*

**Gemeinde Süderheistedt
Ortsteil Hügen
Kreis Dithmarschen**



Erstellt:	18.09.2025
Geändert gemäß Beteiligungsverfahren:	18.05.2026

Stand des Verfahrens nach BauGB:

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentl. Belange	Formelle Beteiligung der Öffentlichkeit	Formelle Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentl. Belange	Erneute Beteiligung	Satzungsbeschluss
§ 3 (1)	§ 4 (1)	§3 (2)	§ 4 (2)	§ 4a (3)	§ 10
✓	✓	✓	✓		

Planungshoheit:



Gemeinde Süderheistedt

Auftraggeber:

SUNfarming GmbH

Zum Wasserwerk 12
15537 Erkner

Auftragnehmer:



ALSE GmbH

Geschäftsführung:
Nanette Kober

Dorfplatz 3
24238 Selent
Tel.: 04384 / 59740
E-Mail: planung@alse.de
www.alse.de

Bearbeitung:
B. Sc. L. Jenzen
M. Sc. N. Kober

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
1.1 Anlass	3
1.2 Lage des Plangebietes im Raum.....	3
1.3 Vorhabenbeschreibung	5
1.4 Ziele des Umweltschutzes	8
1.4.1 Fachgesetzliche Ziele.....	8
1.4.2 Fachplanerische Ziele	9
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	16
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	16
2.1.1 Schutzgut Fläche	18
2.1.2 Schutzgut Boden	20
2.1.3 Schutzgut Wasser	23
2.1.4 Schutzgut Klima und Luft.....	25
2.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	28
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	37
2.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich menschl. Gesundheit	42
2.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	44
2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	46
2.1.10 Kumulative Wirkungen mit anderen Planvorhaben.....	47
2.1.11 Zusammenfassende Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen	48
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	50
3. Beachtung der Eingriffsregelung	50
3.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und zum Ersatz.....	50
3.1.1 Schutzgut Fläche	51
3.1.2 Schutzgut Boden	54
3.1.3 Schutzgut Wasser	56
3.1.4 Schutzgut Klima und Luft.....	56
3.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	56
3.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	61

3.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich. menschl. Gesundheit	63
3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	64
3.2 Bereitstellung des Ausgleichs / Ersatzes.....	65
4. Zusammenfassung der Maßnahmen zur Übernahme in den Durchführungsvertrag	69
5. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	74
6. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten.....	75
7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	75
8. Allgemein verständliche Zusammenfassung	77
Quellen.....	79
Beschluss über die Begründung	81
Anhang.....	82
Merkblatt: Vorläufige Liste von in Schleswig-Holstein heimischen, bodenständigen Bäumen, Sträuchern und Zwergsträuchern	82



1. Einleitung

1.1 Anlass

Die SUNfarming GmbH mit Sitz in der Gemeinde Erkner in Brandenburg beabsichtigt in der Gemeinde *Süderheistedt* den Neubau einer Agri-PV-Freiflächenanlage. Durch Agri-Photovoltaik (Agri-PV) soll eine gleichzeitige Nutzung landwirtschaftlicher Flächen für die Nahrungsmittelproduktion und die Stromerzeugung erzielt werden. Hierdurch soll zukünftigen Flächenkonflikten vorgebeugt und dem Grundsatz gemäß § 1a Absatz 2 BauGB nachgekommen werden, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird als aufgeständerte, horizontal feststehende Agri-PV-Anlage errichtet werden. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zum Erwerbszweck wird auf mindestens 85 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche fortgesetzt.

Hierfür ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Plans sowie zusätzlich die Aufstellung eines Flächennutzungsplans (FNP) notwendig.

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und nach § 1a BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB). Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil dieser Begründung und wird hiermit bereitgestellt.

1.2 Lage des Plangebietes im Raum

Das Plangebiet liegt ca. 0,5 km nordöstlich des Ortsteils *Hägen* im Kreis Dithmarschen (Abbildung 1). Es befindet sich im Naturraum *Schleswig-Holsteinische Geest*, in der Haupt- und Untereinheit *Heide-Itzehoer-Geest*.

Das ca. 43,4 ha große Plangebiet verteilt sich auf die Flurstücke 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 und 39 der Flur 2 in der Gemarkung *Hägen* (Abbildung 2). Die Flächen im Plangebiet wurden bisher überwiegend landwirtschaftlich als Grünland und Ackerflächen genutzt.

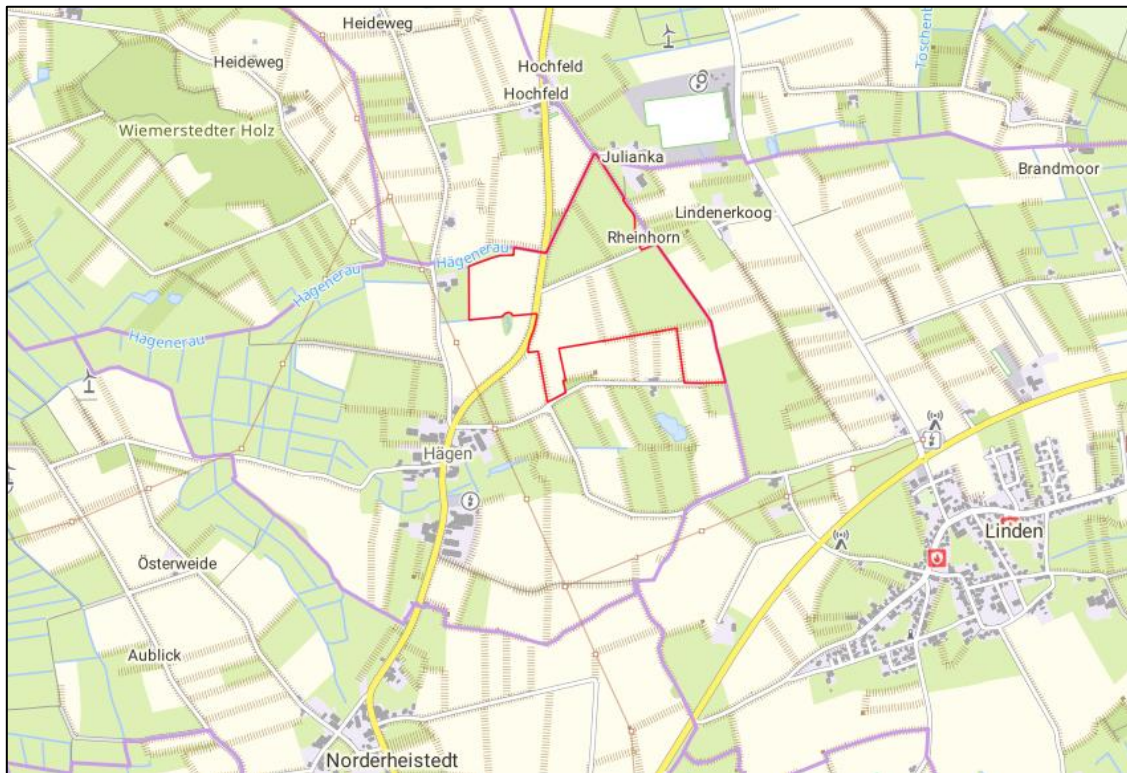


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Raum (© GeoBasis-DE/LVermGeo SH)



Abbildung 2: Plangebiet (rot umrandet) (Luftbild: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

1.3 Vorhabenbeschreibung

Die Firma SUNfarming GmbH möchte in der Gemeinde *Süderheistedt* im etwa 43 ha großem Plangebiet Photovoltaikanlagen in Form von Agri-PV-Freiflächenanlagen bauen (vgl. Abbildung 3). Als maximal zulässiges Maß der baulichen Nutzung wird in der PLANZEICHNUNG – TEIL A des vorliegenden Bebauungsplanes eine GRZ von 0,60 festgesetzt. Der festgesetzte Versiegelungsgrad bildet die geringe Vollversiegelung der Pfofen und Löschwasserkissen sowie die teilversiegelten Feuerwehrstellflächen und die durch die vorgesehenen Modulreihen überschilderten Flächen ab (vgl. Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenebezogenen Bebauungsplan Nr. 6 der Gemeinde Süderheistedt).

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird als aufgeständerte, horizontal feststehende Agri-PV-Anlage errichtet. Die einzelnen Modultische haben jeweils eine Größe von ca. 5 m x 23 m und werden in einem Neigungswinkel von 15° aufgestellt. Die Moduloberkante wird dabei mit einer Höhe von ca. 3,90 m (max. 4,20 m zulässig) und die Modulunterkante mit einer lichten Höhe von mindestens 2,10 m festgelegt. Die hohe Aufständigung ermöglicht es mit kleinen sogenannten „Kommunaltraktoren“ (kleineren, kompakteren Traktoren als die sonst mittlerweile zur Feldbearbeitung eingesetzten Modelle) die Fläche unter den Solartischen zu bewirtschaften. Die Anlage wird aus Modultischen mit teiltransparenten, bifazialen Glas-Glas-Modulen, mit Regenwasserverteilschienen zur gleichmäßigen Regenwasserverteilung unter den Modulen sowie Stahl-Unterkonstruktionen, die lediglich in den Boden gerammt werden und korrosionsgeschützt sind, bestehen.

Die Agri-PV-Anlage wird überwiegend in 180° Südausrichtung aufgestellt, um die Sonneneinstrahlung bestmöglich auszunutzen. Die einzelnen Modulreihen werden in einem Abstand von ca. 3,00 m aufgestellt. Hierdurch soll eine Verschattungsfreiheit der Module untereinander gewährleistet werden. Zusätzlich sind die Glas-Glas Module so ausgelegt, dass bis zu 15% direktes Tageslicht durch die einzelnen Solarmodule fällt und so die Photosynthese bei den darunter befindlichen Pflanzen anregt.

Die Gesamtleistung ist mit ca. 39.387 kWp geplant. Die Leistung der einzelnen Module beträgt derzeit 625 Wattpeak. Der zu erwartende technische Fortschritt kann dazu führen, dass nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens leistungsstärkere Module zum Einsatz kommen. Eine Anfrage beim zuständigen Netzbetreiber SH-Netz hat ergeben, dass die Gesamtleistung der geplanten PV-Anlage in das neu zu errichtende Umspannwerk *Linden* eingespeist werden kann. Die Fläche des geplanten Umspannwerkes befindet sich in der Verfügung des Vorhabenträgers. Die Netzanbindung ist dabei nicht Teil des B-Plans. Die wirtschaftliche und technische Lebensdauer der Module beträgt etwa 40 Jahre. Die verwendeten Materialien u.a.

Glas, Stahl und Aluminium sind nach ihrer wirtschaftlichen Lebensdauer als Wertstoffe nutzbar bzw. voll recyclebar.

Die landwirtschaftliche Fläche des Plangebietes wurde bisher zu einem Teil als Wirtschaftsgrünland (teilweise beweidet) und zum anderen Teil als Intensivacker (Maisanbau im Jahr 2024) genutzt. Nach dem Bau der Agri-PV-Anlage wird die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zum Erwerbszweck auf mindestens 85 % der landwirtschaftlichen Fläche fortgesetzt. Der Agrarstatus der Flächen bleibt vollständig erhalten.

Die Erschließung erfolgt über die vorhandene *Dorfstraße*, die Straße *Rheinhorn* sowie über den *Ziegeleiweg*. Die vorhandenen Knicks werden erhalten und in die vorliegende Planung einbezogen. Neuanlagen *typischer Knicks* sind nicht geplant.

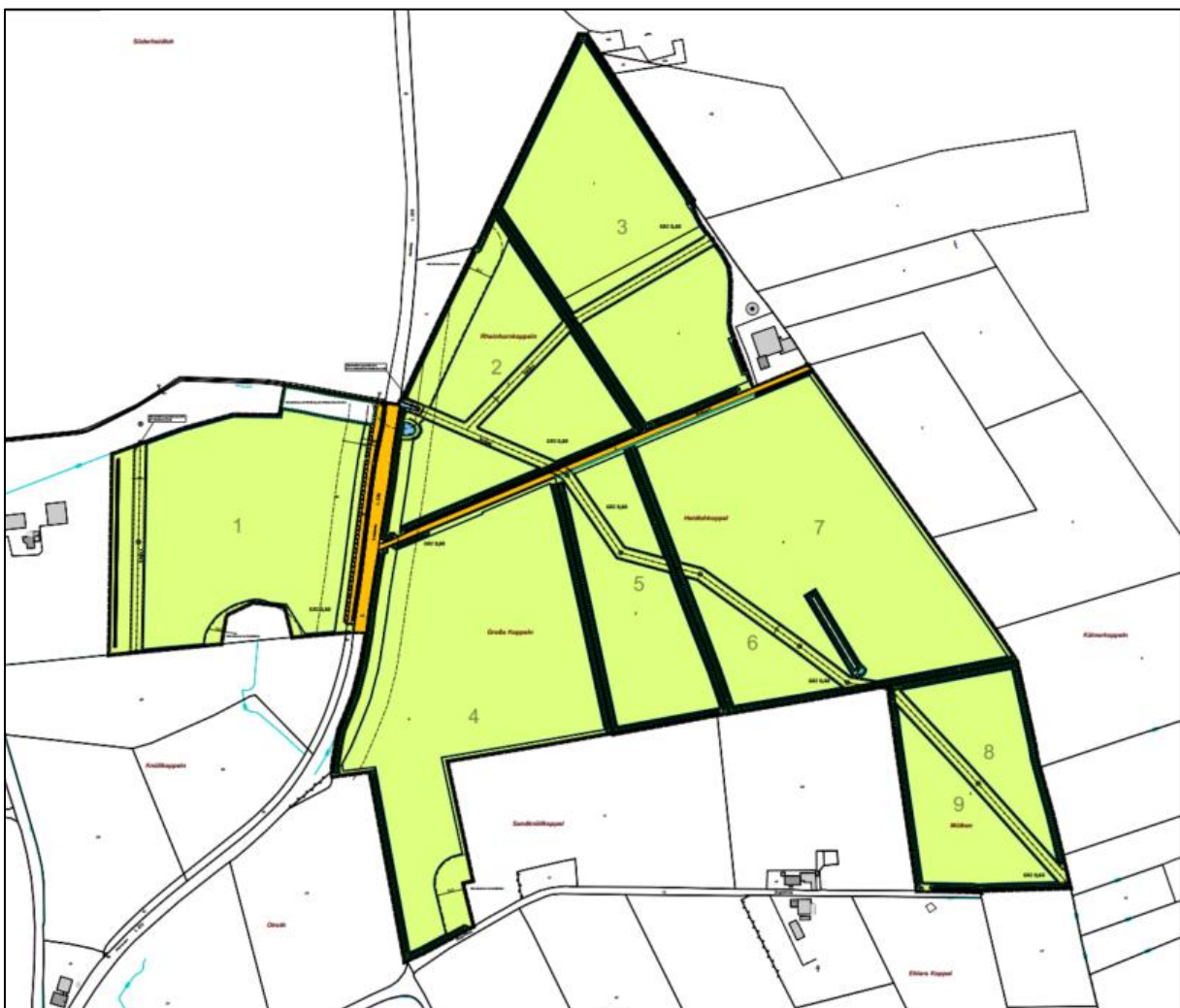


Abbildung 3: Planzeichnung zum vB-Plan Nr. 6 (Planverfasser: Planungsgruppe Stellbrink; Entwurf Mai 2026)

Nachfolgende Festsetzungen sollen getroffen werden:

1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB)

1.1 Besonderer Nutzungszweck der festgesetzten landwirtschaftlichen Nutzflächen:

- Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen

1.2 Innerhalb der festgesetzten landwirtschaftlichen Nutzflächen mit dem besonderen Nutzungszweck Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag zum Vorhaben- und Erschließungsplan verpflichtet hat (§ 12 Abs. 3a BauGB).

1.3 Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zum Erwerbszweck wird auf mindestens 85 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche fortgesetzt.

Neben der landwirtschaftlichen Nutzung sind folgende Sekundärnutzungen sowie Nebenanlagen zulässig:

- Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen,
- Transformatorstationen,
- Einfriedungen.

Einfriedungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

2. Höhe Baulicher Anlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)

Die maximal zulässige Höhe von baulichen Anlagen wird mit max. 4,20 m über der Oberkante Gelände festgesetzt.

Die lichte Mindesthöhe der Modultische beträgt 2,10 m.

Einfriedungen sind bis max. 2,20 m über OK Gelände zulässig, Kameramasten für Überwachungskameras sind bis zu einer Höhe von max. 8,0 m zulässig.

3. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft **(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Die Baufeldräumung einschließlich Vegetationsbeseitigung, der Erschließung der offenen Fläche sowie des Rückschnitts von Gehölzen und gehölzbegleitenden Säumen einschließlich Brombeeren sowie die Errichtung der PV-Anlage einschließlich Nebenanlagen sind nur außerhalb der Aktivitätszeiträume geschützter Tierarten, insbesondere von Amphibien und europäischen Vogelarten, zulässig. Zulässig ist dies im Zeitraum vom 1. Oktober bis 31. Januar.

Sofern dieser Zeitraum nicht eingehalten werden kann, ist ab Ende Januar für die Bauphase ein Amphibienschutzzaun gemäß den Vorgaben des Artenschutzberichtes zu errichten. Zudem ist das Baufeld während der Bauphase wöchentlich durch eine Umweltbaubegleitung auf Besatz durch Brutvögel, insbesondere Bodenbrüter und Mäusebussard, zu kontrollieren. Eine Freigabe kann durch die Umweltbaubegleitung sowohl für die Gesamtfläche als auch für Teilflächen erfolgen.

1.4 Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Fachgesetzliche Ziele

Die fachgesetzlichen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich u.a. aus nachfolgend genannten Gesetzen und Gesetzesgrundlagen.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5	Verantwortung gegenüber künftigen Generationen
§ 1 Abs. 6 Nr. 7	Berücksichtigung der Umweltbelange
§ 1a Abs. 2	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
§ 1a Abs. 3	Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleichs in der Abwägung
§ 1a Abs. 5	Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
§ 2	Verwirklichung der Ziele
§ 13	Vermeidung / Ausgleich oder Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen
§ 15	Verursacherplichten, Unzulässigkeit von Eingriffen
§ 39	Allgemeiner Artenschutz
§ 44	Besonderer Artenschutz

Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG)

§ 1	Regelungsgegenstand dieses Gesetzes; Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt
§ 2	Zuständigkeiten, Aufgaben und Befugnisse, vertragliche Vereinbarungen, Zusammenarbeit der Behörden;
§ 8	Eingriffe in Natur und Landschaft
§ 9	Verursacherplichten, Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen
§ 21	Gesetzlich geschützte Biotope
§ 27	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf geschützten Flächen

Darüber hinaus geben die folgenden Gesetzesgrundlagen weitere Ziele vor:

- Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH-Richtlinie)
- EU-Vogelschutzrichtlinie
- EU- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (EU-HWRM-RL)
- EU-Bodenschutzstrategie
- EU-Richtlinie zur Luftqualität und saubere Luft für Europa
- EU-Richtlinie über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm
- Bundes – Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes – Bodenschutz – und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Kulturschutzgesetz (KGSG)
- Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO)
- Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG)
- Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG)
- Landeswassergesetz (LWG)
- Landesdenkmalschutzgesetz (DSchG)
- Landeswaldgesetz (LWaldG)
- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

1.4.2 Fachplanerische Ziele

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. In Schleswig-Holstein stehen mit dem Landesentwicklungsplan und dem Regionalplan zwei Raumordnungspläne zur Verfügung. Im Landesentwicklungsplan sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt, die für das gesamte Land einschließlich des Küstenmeers gelten. Die drei Regionalpläne konkretisieren diese Vorgaben und berücksichtigen hierbei regionale Besonderheiten (MILIG 2021). Darüber hinaus wurden in drei Landschaftsrahmenplänen die überörtlichen (regionalen) Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dargestellt. Sie erlangen eine auf der Ebene der Raumordnung angesiedelte Verbindlichkeit und sind bei Planungen zu berücksichtigen (MELUND 2020).

Landesentwicklungsplan (Fortschreibung 2021)

- Lage im ländlichen Raum (gelber Hintergrund)
- Plangebiet befindet sich im Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (braune Schraffur)
- Leitungsnetz Strom liegt in der Nähe des Plangebietes (lila Linie)

Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan (2021), Roter Kreis markiert Lage des Plangebietes

Lt. Landesentwicklungsplan (2021, 3Z) dürfen raumbedeutsame PV-FFA nicht in Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung errichtet werden. Lt. PV-Erlass (2024, S.15) ergibt sich daraus ein Konflikt zwischen den bundesrechtlichen Vorgaben und dem Inhalt des LEP 2021 in Kapitel 4.5.2 Absatz 3 Z. Nach Art. 31 GG bricht Bundesrecht aber Landesrecht, sodass im Rahmen einer Schutzgüterabwägung § 2 EEG einzelfallbezogen abgewogen werden kann, ob dem Vorhaben öffentliche Belange entgegenstehen. Nach gutachterlicher Einschätzung widerspricht das Vorhaben nicht dem öffentlichen Interesse. Ausschlaggebend hierfür ist, dass in dem betroffenen Gebiet weder touristische Infrastrukturen noch besondere Erholungs- oder Freizeitnutzungen vorhanden sind. Die vorhandenen Wege werden nur selten frequentiert, sodass Beeinträchtigungen für die allgemeine Öffentlichkeit kaum zu erwarten sind. Das Vorhaben steht daher grundsätzlich nicht im Widerspruch zum gültigen Landesentwicklungsplan.

Regionalplan Planungsraum Schleswig-Holstein Süd-West (2005)



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Planungsraum IV (2005)¹, Roter Kreis markiert Lage des Plangebietes

- Lage im ländlichen Raum (beiger Hintergrund)
- Lage im Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz (blau gestrichelte Linie)
- Lage in ca. 400 m Entfernung zu einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (grüne waagerechte Schraffur)
- Bundesstraße mit höhenfreier Anschlussstelle verläuft durch das Plangebiet (schwarze Linie)

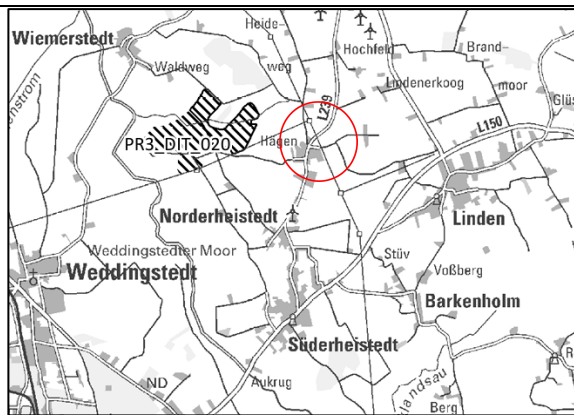


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum III – West (Windenergie an Land), Roter Kreis markiert Lage des Plangebietes

- Ein Vorranggebiet für Repowering liegt westlich des Plangebietes (schwarze Schraffur)

Lt. Regionalplan sind Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz ausgewiesen, um die Trinkwasserversorgung sowie den Wasserhaushalt, insbesondere des Grundwassers, nachhaltig zu sichern. Mit dieser Darstellung sind über den allgemeinen gesetzlichen Rahmen hinaus keine besonderen Nutzungseinschränkungen verbunden (vgl. Regionalplan Planungsraum IV, 2020, S. 34). Für das Vorhaben ist die Wasserschutzgebietsverordnung Linden zu berücksichtigen.

Das Vorhaben steht unter Berücksichtigung der Wasserschutzgebietsverordnung nicht im Widerspruch zum gültigen Regionalplan.

¹ Anmerkung: Eine Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III ist derzeit in Arbeit. Die Entwurfsversion von 2023 ist bereits einsehbar, ergibt für das Plangebiet jedoch keine ersichtlichen Änderungen (MIKWS 2023)

Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020)



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 1 (2020), rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

- Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Abbildung 7, senkrechte blaue Schraffur)
- Verbundachse für Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems grenzt an das Plangebiet (Abbildung 6, grüne Schraffur)
- Wald in ca. 600 m Entfernung (Abbildung 7, hellgrüne Fläche)



Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 2 (2020), roter Umrandung markiert Lage des Plangebietes

- Lage anteilig innerhalb einer Knicklandschaft (Abbildung 8, grüne waagerechte Schraffur)
- ca. 600 m Entfernung zu einem Landschaftsschutzgebiet (Abbildung 8, rote Fläche)



Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 3 (2020), rote runde Umrandung markiert Lage des Plangebietes

- in der dritten Hauptkarte des Landschaftsrahmenplans sind im Bereich des Plangebietes keine Kennzeichnungen vorhanden (vgl. Abbildung 9), lediglich die Nähe zu klimasensitivem Boden ist zu erwähnen (Abbildung 9, beige Fläche)

Trinkwasserschutzgebiete umfassen das gesamte unterirdische Einzugsgebiet einer Wassergewinnungsanlage. In den durch die Trinkwasserschutzgebietsverordnung festgesetzten Bereichen werden bestimmte Gebote, Duldungs- und Handlungspflichten erlassen, um die zur Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasservorkommen zu schützen. Das *Wasserschutzgebiet Linden* liegt in der Schutzzone III. Für das Vorhaben ist die

Wasserschutzgebietsverordnung Linden zu berücksichtigen.

Knicks werden durch das Vorhaben weder beeinträchtigt noch zerstört. Daher erfolgt keine Beeinträchtigung der bestehenden Knicklandschaft.

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zum gültigen Landschaftsrahmenplan, sofern die Wasserschutzgebietsverordnung berücksichtigt wird.

Ein Landschaftsplan und ein Flächennutzungsplan liegen für den Ortsteil *Hägen* in der Gemeinde *Süderheistedt* nicht vor. Ein Flächennutzungsplan wird im Zuge dieses Verfahrens für den gesamten Ortsteil im Parallelverfahren neu aufgestellt.

Es bestehen weitere Vorgaben in Beziehung auf (europäische) Schutzgebiete, geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft sowie Ökokonto- und Ausgleichsflächen.

(Europäische) Schutzgebiete

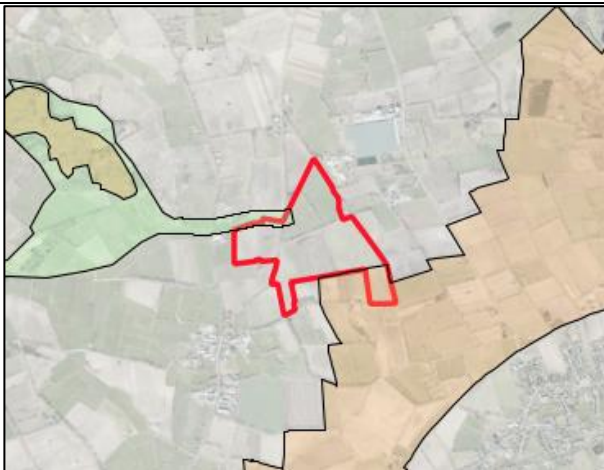


Abbildung 10: Lage des Plangebietes (rot umrandet) zum Landschaftsschutzgebiet (orange) und Schwerpunktbe- reich des Biotopverbundsystem (hellgrün) (MEKUN 2025)

- **Biotopverbundsystem** „*Wiernerstedter Holz und Wiernerstedter Strom*“ zum Teil im Plangebiet und westlich davon (hellgrün)
- Lage des Plangebietes zu einem kleinen Teil südöstlich innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes** „*Nordergeest*“ (orange)
- in ca. 700 m Entfernung westlich vom Plangebiet befindet sich das **Landschaftsschutzgebiet** „*Wiernerstedter Gehölz*“ (orange)
- **FFH-Schutzgebiete** liegen mind. 3,6 km vom Plangebiet entfernt und sind daher nicht auf der Karte dargestellt

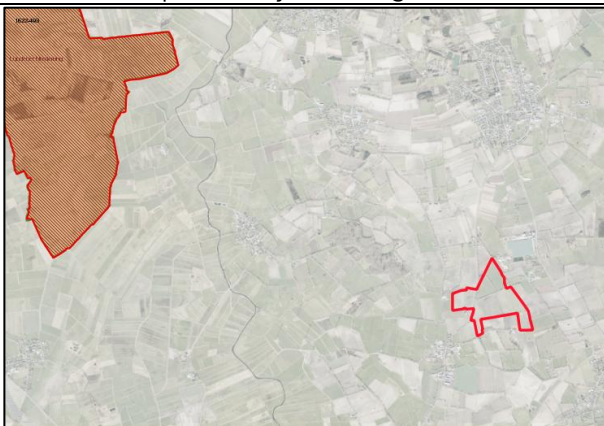


Abbildung 11: Plangebiet (rot umrandet), Naturschutzgebiet sowie EU-Vogelschutzgebiet (rot gefüllt) (MEKUN 2025)

- **EU-Vogelschutzgebiet** „*Eider-Treene-Sorge-Niederung*“ (1622-493)“ und **Naturschutzgebiet** „*Lundener Niederung*“ (1620-302) in ca. 4,6 km Entfernung zum Plangebiet (rot schraffiert)

Das Plangebiet liegt teilweise innerhalb von Schutzgebieten (Landschaftsschutzgebiet & Biotopverbundsystem), jedoch außerhalb des Wirkungsbereichs von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten.

Die Lage innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) (vgl. Abbildung 10) stellt ein Abwägungskriterium nach dem PV-Erlass (2024) dar, für welches ein fachliches Genehmigungserfordernis besteht. „Nach der Schutzgebietsverordnung zum LSG Nordergeest vom 03.05.2022 sind Solar-Freiflächenanlagen im LSG „zulässig bis zu einer für die Errichtung von Solarmodulen und zugehörigen technischen Anlagen von Baugrenzen umfassten Fläche von 4 ha“. Da das Flurstück 9 (Flur 2, Gemarkung Hägen), das einzige im LSG gelegene Grundstück ist, dass von der PV-Anlage überplant wird und nur eine amtliche Flächengröße von 3,7363 ha aufweist, ist die PV-FFA dort zulässig, ohne dass ein Antrag auf Ausnahme gestellt werden muss.“ (vgl. Mail von Herrn Schöne (UNB) an Frau Gudewill am 11.04.2025)

Zum Biotopverbundsystem wird ein Abstand von 25 m eingehalten. So wird gewährleistet, dass im Rahmen der Umsetzung ein größtmöglicher Abstand zur Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage gesichert wird.

Geschützte Biotope nach der Landesbiototypenkartierung (2023)



Abbildung 12: Ausschnitt aus der Landesbiotopkartierung (Plangebiet weiß umrandet)

- In der Landesbiotopkartierung wurden im Plangebiet zahlreiche Knicks erfasst (Biototyp HW, geschützt nach §30 BNatSchG & § 21 LNatSchG)
- Zusätzlich wurde im Plangebiet nordöstlich ein *Größeres Stillgewässer* (Biototyp FS, geschützt nach § 21 LNatSchG) und südöstlich ein *Kleingewässer* (Biototyp FK) erfasst.
- Angrenzend an das Plangebiet wurde ein *Eichenwald und Eichen-Buchenwald auf bodensauren frischen Standorten* (WLq) und weitere *Stillgewässer* (FS) erfasst. Auch ein kleiner Teil im Plangebiet wurde als *Intensivacker* (AAy) definiert.
- Im Wertgrünlandverzeichnis des MEKUN ist im Plangebiet kein Wertgrünland erfasst.

Es befinden sich geschützte Biotope (HW) nach § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG i.V. mit § 21 LNatSchG im Plangebiet. Diese werden im Rahmen der Planung erhalten.

Ökokonto- und Ausgleichsflächen

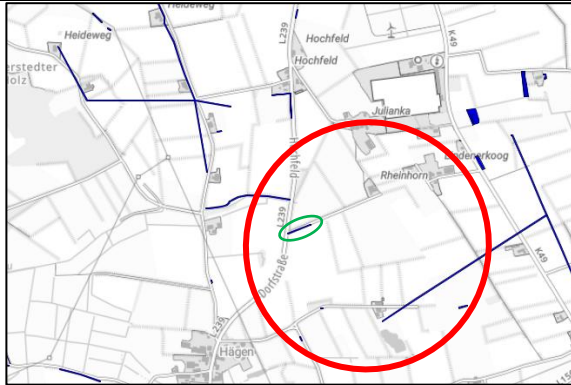


Abbildung 13: Plangebiet (rot) und Kompensationsflächen (blau) (MEKUN 2025)

- im Plangebiet liegen keine Ökokontoflächen
- im Plangebiet selbst ist eine Kompensationsfläche (Knick) entlang der Straße *Rheinhorn* vorhanden (grün umrandet)

Innerhalb des Plangebiets sind keine Ökokontoflächen, aber eine Ausgleichsfläche (Knick) vorhanden. Dieser wird im Zuge des Vorhabens erhalten.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung des Bestandes sowie die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt auf Basis folgender Dokumente sowie ergänzender Recherchen (vgl. Quellen). An dieser Stelle sei erwähnt, dass die meisten verfügbaren fachlich relevanten Quellen und (wissenschaftlichen) Veröffentlichungen sich bisher nur auf klassische PV-FFA-Anlagen beziehen, nicht jedoch auf das Doppelnutzungssystem Agri-Photovoltaik.

- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers SUNfarming [Stand Mai 2026]
- Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 der Gemeinde Süderheistedt [Stand Mai 2026]
- Blendgutachten PVA Hägen (Stand 03.05.2026, Sonnenwind GmbH)
- MEKUN 2025: Umweltportal SH
- MEKUN: Landesbiotopkartierung 2014-2021
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ALSE 2025, geändert 2026)
- DISH (2025): Denkmalatlas Schleswig-Holstein
- DANord
- Hochwasserkarten Schleswig-Holstein (Umweltanwendungen SH)
- Klimareport Schleswig-Holstein (2023)

Gemäß des Erlasses *Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht* (MELUR, Innenministerium 2013) müssen sich die Auswirkungen des Eingriffs nicht ausschließlich auf das eigentliche Eingriffsgebiet beschränken. Daraus folgt, dass auch die nähere Umgebung - je nach Schutzgut - in der Bewertung berücksichtigt wird (vgl. Tabelle 1).



Tabelle 1: Untersuchungsrahmen für die schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Fläche	im direkten Eingriffsbereich
Boden	im direkten Eingriffsbereich
Wasser	im unmittelbaren Eingriffsbereich sowie der näheren Umgebung
Klima und Luft	im unmittelbaren Eingriffsbereich sowie der näheren Umgebung
Arten und Lebensgemeinschaften	ca. 3.000 m (Tiere); im direkten Eingriffsbereich (Pflanzen)
Landschaftsbild	ca. 500 m
Mensch, einschl. menschl. Gesundheit	ca. 300 m
Kultur und Sachgüter	ca. 300 m

Im Anschluss wird bewertet, inwiefern die beschriebenen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen** als *erheblich* einzustufen sind. Eine Einstufung als *erheblich* impliziert eine negative Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Schutzgüter, sodass Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und / oder zum Ausgleich zu entwickeln sind (siehe Kapitel 3.1). Bei Vorlage einer Erheblichkeit ist nicht grundsätzlich von einer schwerwiegend negativen Erheblichkeit auszugehen, es kann ebenso eine geringe Erheblichkeit vorliegen, welche nur geringfügige Auswirkungen hat. Die Beurteilung der *Erheblichkeit* erfolgt einzelfallbezogen auf das Projekt und den Indikator. Das Eintreten *erheblicher* Auswirkungen wird anhand von Kriterien wie Wahrscheinlichkeit des Eintritts, Umfang, Intensität, Dauer und Umkehrbarkeit der Umweltauswirkung bewertet. Die bewerteten Auswirkungen beziehen sich nach Anlage 1 BauGB auf direkte, etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen des Vorhabens. Beeinträchtigungen von Funktionen mit geringer und sehr geringer Bedeutung liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle und stellen damit keinen Eingriff dar. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist in diesem Fall nicht erforderlich und der Kompensationsbedarf entfällt. Wir empfehlen in einigen Fällen jedoch auch bei Feststellung einer nur geringen Beeinträchtigung (welche nicht als erheblich eingestuft ist) vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (vgl. Kap. 3). Maßnahmen, die nicht zwingend bindend sind, werden grundsätzlich als Empfehlungen formuliert.

2.1.1 Schutzgut Fläche

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Nutzungsart	- landwirtschaftliche Ackerfläche (ca. 39,6 ha)	- Die Flächen des Plangebietes werden weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wird zum Erwerbszweck auf mindestens 85 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche fortgesetzt. - Eine flächenmäßig wesentliche Auswirkung besteht in der anteiligen Überdachung des Bodens durch die Solar-Module. Da diese durch die Aufständigung von mind. 2,1 m jedoch einen großen Abstand zum Boden haben, sind sie in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Die Wirkfaktoren der Überdachung werden in den Bewertungen der anderen Schutzgüter dargelegt.	-
	- Standort für typische Knicks und Feldhecken in den Randbereichen sowie auf den Flächen des Plangebietes (insg. ca. 1,3 ha) inkl. Knickschutzstreifen (ca. 1,8 ha)	- Die typischen Knicks sowie die Feldhecke bleiben bestehen, es werden die schon vorhandenen Durchfahrten genutzt.	-
	- Verkehrsfläche (<i>Dorfstraße</i> und <i>Rheinhorn</i>) (ca. 0,8 ha)	- an der Größe der bisherigen Verkehrsflächen ändert sich nichts, die Einfahrten zur Vorhabenfläche bleiben wie bisher bestehen	-
	- Wasserflächen (ca. 0,06 ha)	- die Wasserflächen bleiben bestehen	-
Bodenversiegelung	- Bodenversiegelung ist im Bereich der Verkehrsflächen (ca. 0,8 ha) vorhanden	- Bei der vorgesehenen Überbauung der Fläche von ca. 169.320 m ² ergibt sich eine baubedingte Neu-Versiegelung durch Ständerprofile, Trafostationen und Zaunfundamente von ca.	+

		81 m ² . Hinzu kommen außerdem 430 m ² für Löschwasserkissen. Die Bodenversiegelung beträgt damit weniger als 0,2 % der Vorhabenfläche. Die Beeinträchtigung der bodenrelevanten Ökosystemleistungen wird dadurch nicht beeinträchtigt, die Versiegelung gilt aber dennoch als Eingriff, den es auszugleichen gilt.	
Gesamteinschätzung	Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die mit dem Vorhaben einhergehende Versiegelung beträgt weniger als 0,2 % der Vorhabenfläche, womit die Flächen größtenteils für Ihre ursprünglichen Nutzung erhalten bleiben. Trotzdem werden durch das Vorhaben bisher unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Der Eingriff ins Schutzgut Fläche ist insgesamt als sehr minimal und damit gering erheblich zu bewerten. Es sind Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich zu beachten.		+

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.1)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

2.1.2 Schutzgut Boden

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Bodentyp	<ul style="list-style-type: none"> - Bodentypengesellschaft: Pseudogley mit Pseudogley-Plaggenesch, Pseudogley-Podsol und Pseudogley-Kolluvisol - Bodenartenschichtung: Lehmsand über tiefem Sandlehm <p>(Quelle: Bodenübersichtskarte SH 1: 250.000, MEKUN 2025)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Der bisherige Bodenaufbau wird durch das Einrammen der ca. 23.100 Ramppfosten sowie die Erdverlegung von Kabeln (die Mindesttiefe ist festgelegt nach DIN VDE 0100-520) punktuell gestört. Die Rammtiefe liegt - abhängig von den örtlichen Bodenverhältnissen - bei ca. 160 cm. - Pseudogley-Böden sind durch Staunässe geprägt und daher empfindlich gegenüber bodenphysikalischen Gefährdungen wie Verschlammung oder Verdichtung. Der Bodentyp kann durch unsachgemäße Bewirtschaftung und extreme Wetterbedingungen geschädigt werden, sodass bspw. das Befahren mit schwerem Gerät den Bodenfeuchteverhältnissen angepasst sein muss. 	-
anthropogen überprägte Böden	- Intensive Nutzung als Ackerfläche	- Die derzeit intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen werden zukünftig weiterhin landwirtschaftlich zum Erwerbszweck genutzt, auf eine Düngung mit Gülle wird verzichtet. Zur Mahd und zur Pflege der Fläche sind die Modultische mit Kleintraktoren unterfahrbar, wodurch eine weniger starke Bodenverdichtung stattfindet.	-
Baugrundgutachten, Sondierungen	- nicht erforderlich, da der Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Baumaßnahme sehr	-	-

	gering ist und zudem davon ausgegangen werden kann, dass das Oberflächenwasser im Plangebiet weiterhin versickern kann		
Altlasten	- nicht bekannt	-	-
andere Vorbelastungen (z.B. Entwässerung)	- nicht bekannt	-	-
Aufschüttungen/ Abgrabungen	- nicht bekannt	-	-
Standort für naturnahe Vegetation	- derzeit nur eingeschränkt (Knicks und Feldhecken) und von der Flächenbearbeitung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln abhängig (temporär ggf. vor der Bodenbearbeitung/ Umbruch)	- Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen bleibt bestehen. Es sind keine Änderungen für den Standort für naturnahe Vegetation zu erwarten.	-
Lebensraum für Wildtiere	- besteht derzeit außerhalb der Flächenbearbeitungs- und Erntezeiten im gesamten Plangebiet (Ausnahme Verkehrsflächen)	- siehe Kap. 2.1.5	
Aufenthaltsfläche für Menschen	- bisher kaum bis gar nicht gegeben (Ausnahme Verkehrsflächen)	- siehe Kap. 2.1.6 und 2.1.7	
Lebensraum für Bodenorganismen	- besteht auf der gesamten Fläche, mit Einschränkungen im Bereich der versiegelten Verkehrsflächen	- Die landwirtschaftliche Nutzung wird fortgesetzt. Es sind keine Veränderungen für den Lebensraum für Bodenorganismen zu erwarten.	-
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt / Wasserrückhaltevermögen	- mittel bis hoch (MEKUN 2025, regionale Bewertung)	- Die Modultische wirken teilverschattend und im Sommer kühlend und mindern so eine Austrocknung der Böden durch Transpirationsminderung, insbesondere im Hochsommer - Starkregen wird vor dem Aufkommen auf dem Boden abgebremst und dadurch ggf. ein zu schnelles Abfließen des Wassers verhindert (vgl. Kap. 2.1.3.)	-

Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe	- natürliche Funktion, Gesamtfilterwirkung als ‚gering bis mittel‘ eingeschätzt (MEKUN 2025)	- Funktion wird im Bereich der versiegelten Flächen nicht mehr zur Verfügung stehen, durch die geringe Versiegelung und geringe Filterwirkung fällt dies jedoch kaum ins Gewicht	-
Archivfunktion für die Naturgeschichte	- Böden beinhalten generell Informationen zu aktuellen und historischen Prozessen. Für das Plangebiet sind keine Angaben hinsichtlich einer besonderen Ausprägung und Eigenart des Bodens bekannt, die Hinweise auf Seltenheit oder besondere Schutzwürdigkeit geben könnten	- Die Informationen bleiben erhalten	-
Archivfunktion für die Kulturgeschichte	- Bedeutung ist nicht gegeben	- Siehe Kap. 2.1.8.	-
Geotope	- kein Geotop vorhanden (MEKUN 2025)	-	-
Natürliche Ertragsfähigkeit	- reicht von „mittel“ (überwiegender Teil der Fläche) bis „hoch“ (südwestlich im Plangebiet) (MEKUN 2025)	- wird der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin zur Verfügung stehen	-
Gesamteinschätzung	Es kann insgesamt von einer geringen bis allgemeinen Bedeutung des Bodens für den Bodenschutz ausgegangen werden. Durch das Vorhaben kommt es voraussichtlich zu keinen erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigungen oder einer Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion. Für eine möglichst geringfügige Beeinträchtigung des Bodens sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu beachten.		-

Legende:


* = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)

** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator

*** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

+ = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.2)

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine

 Maßnahmen zu beachten.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Niederschlag	<ul style="list-style-type: none"> - durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge SH im Zeitraum 1991-2020: 850 l/m² ((Klimareport SH, 2023) - extreme Regenfälle nehmen zu: Zwischen 2002 und 2017 war der Kreis Dithmarschen von 67 Starkregen-Ereignissen betroffen (Klimareport SH, 2023) - die Sickerwasserrate liegt bei mittel (MEKUN 2025) 	- Ein speziell entwickeltes Regenwasserverteilsystem (siehe Abbildung 14) sorgt dafür, dass das Regenwasser unter den Modultischen gleichmäßig verteilt wird und verhindert eine linienförmige schwallartige Verteilung des Regenwassers entlang der Modulkanten. Boden-erosion durch Starkregenereignisse wird somit verringert oder sogar verhindert.	-
Grundwasserstand	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenfeuchte als ‚stark frisch‘/ ‚schwach feucht‘ (größter Teil des Plangebietes) - ‚schwach frisch‘ / ‚schwach trocken‘ (südlicher Teil) bewertet (für Acker und Grünlandnutzung geeignet) (MEKUN 2025) - Die Grundwasserstufe (GWS) beträgt im gesamten Plangebiet 6 (Grundwasserflurabstand ≥ 20 dm (NUMIS 2025)) und ist damit tief 	- Aufgrund des Verteilersystems wird das Regenwasser vom Boden gleichmäßig aufgenommen, sodass der Anteil des Wassers, welches dem Grundwasser zugeführt wird, gleichbleiben sollte. Unter Umständen wird der Anteil sogar erhöht, da Starkregenereignisse entschärft und dadurch der schnelle Abfluss in Richtung Süden verringert wird.	-
Grundwasserneubildung	- Ist allgemein durch Niederschlag (Sickerwasser) gegeben, wobei ein Teil des Niederschlags auch oberflächlich durch Gräben abgeführt wird	- gleichbleibend	-
Trinkwasserschutzgebiet	- Lage im WSG Linden (Nr. 41) (MEKUN 2025)	<ul style="list-style-type: none"> - auf eine Düngung mit Gülle wird verzichtet - der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen und Materialien während der Bauphase und Wartung ist nicht bekannt, generell kann aber 	-

		die Gefahr von auslaufenden Betriebsstoffen in den Auf- und Abbauphasen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. - Die <i>Wasserschutzgebietsverordnung Linden</i> (02.10.2009) ist zu berücksichtigen.	
natürliche Oberflächen-gewässer	- im Westen des Plangebietes angrenzend an die <i>Dorfstraße</i> befindet sich ein <i>Sonstiges Still-gewässer</i> (FSy)	- ein ausreichender Abstand zum Schutz der ökologischen Funktion als Lebensraum und Bi-top des Gewässers wird bei der Planung ein-gehalten	-
anthropogene Oberflä-chengewässer	- nicht vorhanden	-	-
Überflutungsgefährdung (und Abhängigkeit von technischen Entwässe-rungseinrichtungen)	- Bei einer außergewöhnlichen oder extremen Überflutungstiefe sind Bereiche in der Mitte des Plangebietes (höher in Richtung Ortskern) gefährdet (MEKUN 2025). Es sind keine techni-schen Entwässerungseinrichtungen auf oder in der Nähe des Plangebiets vorhanden.	- keine Auswirkungen zu erwarten, Überflu-tungsgefährdung bleibt bestehen	-
Abwasser	- derzeit nicht vorhanden	- während des Betriebs werden keine Abwässer entstehen	-
Gesamteinschätzung	Durch das Vorhaben kommt es zu <u>keiner</u> dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Es sind positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. Vorbeu-gende Maßnahmen sind zu beachten und die <i>Wasserschutzgebietsverordnung Linden</i> ist weiterhin einzuhalten.		-

Legende:

* = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)

** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator

*** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

+ = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.3)



- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.



Abbildung 14: patentiertes Regenwasserverteilsystem von SUNfarming (Foto: SUNfarming 2024)

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Lokalklima	<ul style="list-style-type: none"> - gemäßigt, maritim mit vorherrschenden Westwinden, milden Wintern und mäßig warmen/feucht-kühlen Sommern - die Tageshöchstwerte liegen bei 11° Celsius im Jahresmittel (für Dithmarschen) 	- keine Auswirkungen zu erwarten	-
Mikroklima	- insbesondere im Windschatten und mit der	- Es ist zu erwarten, dass sich ein bzw. mehrere	-

	Sonneneinstrahlung entlang der Knicks sind vermutlich wärmere Mikroklimata vorhanden	<p>neue Mikroklima auf der gesamten Fläche entwickeln, welche den Boden, die Temperaturen und damit auch Vegetation und Tierarten beeinflussen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Solarmodule schützen die Fläche vor starker Sonneneinstrahlung und starken Niederschlägen - Die Reflexion von Wärmeeinstrahlung durch die Moduloberflächen führt ggf. zur Aufheizung darüberliegender Luftschichten - Eine Veränderung des Mikroklimas ist zu erwarten, inwiefern diese jedoch langfristig als positiv oder negativ zu bewerten ist, ist nach derzeitigem Wissensstand nicht zu beurteilen 	
Windexposition	<ul style="list-style-type: none"> - Auf der Fläche ist die Winderosionsgefährdung nach DIN 19706 als „keine“ bis „gering“ bewertet (MEKUN 2025) - Knicks rund um die Fläche dienen als Erosionsschutz 	- Durch die Module wird Wind möglicherweise abgebremst oder sogar umgelenkt, sodass es zu weniger Wind auf der Fläche kommt und die Winderosionsgefährdung abnimmt.	-
Sonnenexposition	- geringen Verschattungen in den Randbereichen der einzelnen Teilflächen durch Knicks und weitere Gehölzstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> - durch die Bebauung kommt es zu einer Teilverschattung (vgl. 2.1.2.), wodurch sich der Boden vermutlich weniger stark aufheizt - Bifaziale teillichtdurchlässige Glas-Glas-Module sorgen insgesamt aber für ausreichend Transparenz und Lichteinfall (ca. 15-20 %), zusätzlich gewährleistet die hohe Aufständigung der Modultische den Lichteinfall von der Seite. 	-
Frischlucht- und Kaltluftentstehung	- Bestandteil eines großräumigen Kaltluftentstehungsgebietes, da es außerhalb von	- keine Auswirkungen zu erwarten	-


	großräumigen Siedlungsgebieten liegt. Die Kaltluftentstehung über den Grünflächen ist grundsätzlich höher als über den Ackerflächen.		
Entstehung von Luftemissionen	- in geringem Maße während der Bearbeitung der Ackerflächen (Abgase, Düngemittel und Pestizide, die u.U. verweht werden)	- Während der Bauphase kommt es zum verstärkten Einsatz von Maschinen (Entstehung Abgase, ggf. Staubentwicklung), die Bauzeit ist jedoch zeitlich begrenzt (ca. sechs Monate) und es ist kein ungewöhnlich hoher Einsatz von technischen Hilfsmitteln zu erwarten - keine Auswirkungen zu erwarten	-
Bedeutung für den Klimaschutz	- die derzeitige Nutzung als intensive Ackerfläche trägt nicht zum Klimaschutz bei (Freisetzung CO ₂ aus dem Boden, Bodenverdichtung, Verwendung von energieaufwendiger Technik zur Bearbeitung)	- die Erzeugung von erneuerbaren Energien ist überwiegend als positiv für den Klimaschutz zu bewerten, da die Produktion von Solarenergie zur Einsparung von CO ² beiträgt, indem sie starke Emittent wie fossile Energien ersetzt	-
Gesamteinschätzung	Es sind keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Es sind positive Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Es sind <u>keine</u> Maßnahmen zu beachten.		-

Legende:


* = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)

** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator

*** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

 + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.4)

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten

 - = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

2.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Teilen der Vorhabenfläche ist durch die momentane Ackernutzung keine natürliche Vegetation vorhanden, lediglich in den Randbereichen zu den Knicks - Andere Teile weisen eine dauerhafte Grasflur durch die Nutzung als Intensivgrünland auf - Auf den Ackerflächen rotiert die Vegetation regelmäßig 	- Durch das Planvorhaben ist von keiner wesentlichen Änderung der Vegetation auszugehen	-
Wald	- Innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden	-	-
Einzelbäume, Überhälter, Baumgruppen	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlreiche Gehölzgruppen und Einzelbäume als Überhälter in den Knicks (häufig Stiel-Eichen - <i>Quercus Robur</i>) sowie Feldhecken rund um die Flächen (siehe Gehölzkartierung und Artenschutzbericht 2025, geändert 2026, ALSE GmbH) - ein Großteil der Bäume weist Totholz oder Strukturen mit Höhlenentwicklungspotenzial auf 	- die Gehölzgruppen und Einzelbäume (Überhälter in den Knicks) bleiben erhalten	-
andere Gehölze	- nicht vorhanden	-	-
Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- nicht vorhanden	-	-
Vorkommen Pflanzenarten Rote Liste SH (Romahn, K. et al., 2021)	- nicht vorhanden	-	-

<p>und Rote Liste D (Metzing, D. et al., 2018, Stand 2021) (aufgelistet werden nur Arten, die entweder auf der Roten Liste SH oder D zumindest auf der Vorwarnliste stehen oder stärker gefährdet sind) (0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben be- droht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem seltene Ar- ten, V = Vorwarnliste * = ungefährdet)</p>			
<p>geschützte Biotoptypen gemäß Landesbiotopty- penkartierung</p>	<p>- Erfassung in 2014/2021 (MEKUN) Knicks (HW) rund um das Plangebiet. Südöst- lich und westlich befindet sich jeweils eine Feldhecke (HF) Westlich an der <i>Dorfstraße</i> liegt ein Größeres Stillgewässer (FS)</p>	<p>- die geschützten Biotoptypen bleiben erhalten</p>	<p>-</p>
<p>Biotoptypen (Erfassung 2024 (Nachkartie- rung 2026) durch ALSE GmbH</p>	<p><u>AAy</u> (Intensivacker) Nutzung als landwirtschaftliche Anbaufläche, v.a. Mais</p>	<p>- Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zum Erwerbszweck wird auf mindestens 85% der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche fortgesetzt</p>	<p>-</p>

→ siehe Anhang für Bestandskarte)	FSy (Sonstiges Stillgewässer)	- Ein ausreichender Abstand zum Schutz der ökologischen Funktion als Lebensraum und Biotop der Gewässer wird bei der Planung eingehalten	-
	FKy (Sonstiges Kleingewässer)	- Ein ausreichender Abstand zum Schutz der ökologischen Funktion als Lebensraum und Biotop des Gewässers wird bei der Planung eingehalten	-
	GAy (Artenarmes Wirtschaftsgrünland) teilweise beweidet	- Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zum Erwerbzweck wird auf mindestens 85% der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche fortgesetzt (voraussichtlich weiterhin GAy)	-
	HBy (Sonstiges Gebüsch) südlich im Plangebiet sowie an der <i>Dorfstraße</i>	- bleibt vollständig erhalten	-
	HFy (Typische Feldhecke) - in der Landesbiotopkartierung als HF (Feldhecke) erfasst Biotopschutz gem. § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG	- bleibt vollständig erhalten	-
	HWy (Typischer Knick) – in der Landesbiotopkartierung als HW (Knick) erfasst Biotopschutz gem. § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG	- Knicks bleiben vollständig erhalten, ein Abstand wird eingehalten	-
	RHg (Ruderales Grasflur)	- wird durch das Vorhaben verändert, da die Module einen Teil verschatten	-
	SVs (vollversiegelte Verkehrsfläche) <i>Dorfstraße / Rheinhorn</i>	- bleibt vollständig erhalten	-

	SVt (teilversiegelte Verkehrsfläche)	- bleibt vollständig erhalten	-
	SVo (Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze) Teilweise entlang der <i>Dorfstraße</i> und <i>Rheinhorn</i>	- bleibt vollständig erhalten	-
Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (3 Erfassungen durch ALSE GmbH im Frühjahr/Sommer 2024)	<u>Fledermäuse</u> - 3 Begehungen zur Habitatstruktur-Untersuchung am 25.03.2024, 09.04.2024 sowie am 06.06.2024 durch ALSE GmbH - geeignete Habitatstrukturen als Flugrouten, zur Nutzung als Jagdgebiet und Quartiermöglichkeiten sind für folgende Arten nicht auszuschließen: - Breitflügelfledermaus - <i>Eptesicus serotinus</i> - Wasserfledermaus - <i>Myotis daubentonii</i> - Fransenfledermaus - <i>Myotis nattereri</i> - Großer Abendsegler - <i>Nyctalus noctula</i> - Rauhautfledermaus - <i>Pipistrellus nathusii</i> - Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> - Mückenfledermaus - <i>Pipistrellus pygmaeus</i> - Braunes Langohr - <i>Plecotus auritus</i> - Zweifarbfledermaus - <i>Vespertilio murinus</i>	- Die bisherigen Habitatstrukturen bleiben erhalten - Die aufgeständerten Solarmodule könnten eine Änderung im Flug- und Jagdverhalten bedingen: Eine Verwechslung von horizontal angeordneten Modulflächen mit Wasserflächen sowie von vertikal angeordneten Modulflächen mit offenen Flugwegen und eine daraus resultierende Kollision mit Modulen ist nicht auszuschließen (vgl. Greif et al. 2017, Taylor et al. 2019). Dieser wird jedoch mit einer Anti-Reflex-Beschichtung entgegengewirkt. - Da insgesamt keine validen Ergebnisse in Bezug auf die Auswirkungen von PV-Anlagen auf Fledermäuse vorliegen, werden Fledermäuse bisher generell nicht im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung bei PV-Anlagen berücksichtigt.	-
	- Lage des Plangebietes innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete von Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) und Wolf (<i>Carnis lupus</i>), diese sind aber bzgl. der Vorhabenfläche nicht relevant, da kein vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen stattfindet (vgl. ALSE GmbH 2025)	-	-

andere Säugetierarten	<ul style="list-style-type: none"> - Wurden bei den Begehungen nicht festgestellt, es ist jedoch davon auszugehen, dass allgemein häufig in der Agrarlandschaft vorkommende Säugetierarten wie verschiedene Mäusearten, Rehe, Hasen, Marder, etc. im Plangebiet vorkommen (vgl. untenstehende Zerschneidungswirkung von Lebensräumen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Durch das partielle Stellen von Zäunen, die keine Fläche umschließen, entstehen für größere Wildtiere Hindernisse, die umwandert werden können. 	-
Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (erweiterte Potentialeinschätzung auf Basis einer Analyse der Habitatstrukturen im 1.000 m – Umkreis und ergänzender Beobachtungen während aller Begehungen durch ALSE GmbH)	<ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich des Vorhabengebietes sowie in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich Gewässer, die als Lebensraum geeignet sind (Details siehe Artenschutzbericht). - Folgende Arten können potenziell vorkommen: Kammolch - <i>Triturus cristatus</i> Knoblauchkröte - <i>Pelobates fuscus</i> Laubfrosch - <i>Hyla arborea</i> Moorfrosch - <i>Rana arvalis</i> <p>→ es besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Gewässer bleiben erhalten - Die Fläche als Durchwanderungsgebiet bleibt erhalten. Während der Bauphase kann es zu Tötung und damit zu Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Es sind entsprechende Maßnahmen zu beachten (vgl. Kap. 3.1.5) 	+
andere Amphibienarten	<ul style="list-style-type: none"> - Bei der Begehung der Gewässer im 1.000 m-Radius (siehe Bestandskarte Gewässer im Artenschutzbericht) wurden Erdkröte sowie ein nicht bestimmbarer Braunfrosch festgestellt (Details siehe Artenschutzbericht). 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Gewässer bleiben erhalten - Die Flächen als Durchwanderungsgebiete bleiben erhalten, Beeinträchtigungen sind während des Baubetriebs zu erwarten. - Die Amphibienarten profitieren von den Maßnahmen für die Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. 	-
Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzielle Lebensräume für die Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i> befinden sich nur in besonnten Randbereichen der Vorhabengebiete. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Randbereiche bleiben erhalten und es findet kein vorhabenbedingter Eingriff statt 	-

andere Reptilienarten	- Bei den Begehungen wurden keine Artenvorkommen festgestellt, diese sind grundsätzlich jedoch in den Randbereichen nicht auszuschließen (z.B. Ringelnatter, Waldeidechse).	- Die Randbereiche bleiben erhalten und es findet kein vorhabenbedingter Eingriff statt	-
Fischarten es Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- kein geeigneter Lebensraum vorhanden	-	-
andere Fischarten	- kein geeigneter Lebensraum vorhanden	-	-
Insektenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- Libellen: Potenzielles Verbreitungsgebiet der großen Moosjungfern (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) und grünen Mosaikjungfern (<i>Aeshna viridis</i>). Es befinden sich jedoch keine Gewässer mit offenen Wasserflächen im Plangebiet, die als Lebensraum dienen könnten. - Käfer: Lage des Vorhabengebietes außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete - Falter: Lage des Vorhabengebietes außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete	-	-
andere Insektenarten	- Keine Artvorkommen bekannt	- Bei Fortführung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung der Vorhabenfläche sind für die Entwicklung des Insektenbestandes voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.	-
Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- Kein geeigneter Lebensraum vorhanden	-	-
andere Weichtierarten	- Keine Artvorkommen bekannt, es ist jedoch von einem Vorkommen allg. häufiger Arten wie beispielsweise der Schnirkelschnecke auszugehen	-	-

<p>Brutvögel (8 Erfassungen durch ALSE GmbH im Frühjahr/Sommer 2024)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungen 38 Vogelarten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Für 36 Arten wurden Reviere innerhalb des vorhabenbedingten Wirkungsbereiches festgestellt - Die Arten gehören zu den Gilden <i>Bodenbrüter</i>, <i>bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren</i>, <i>Gehölzfreibrüter</i>, <i>Brutvögel menschlicher Bauten</i> und <i>Nischenbrüter</i>. Für den Großteil der festgestellten Arten ist das Vorkommen auf die Gehölzstrukturen im Randbereich und nicht auf die offene Fläche konzentriert. Mit dem festgestellten Austernfischer kommt aber auch eine Art vor, die ausschließlich auf der offenen Fläche vorkommt - Der Star (zwei Reviere mit Brutverdacht) bedarf gemäß LBV (2016) im Rahmen der Konfliktanalyse einer artspezifischen Einzelfallbewertung - Von dem Austernfischer wurde ein Brutverdacht im südlichen Bereich der Teilfläche 1 kartiert - Von dem Mäusebussard wurde ein Horst südöstlich des Plangebietes festgestellt (TG 8 & 9) <p>→ Es besteht artenschutzrechtliche Relevanz für alle Brutreviere innerhalb des vorhabenbedingten Wirkungsbereichs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Acker- und Grünlandflächen bleiben erhalten, allerdings ändern sich die abiotischen Standortfaktoren, u. A. durch Schattenwurf der Module und Veränderungen des Mikroklimas, wodurch der Lebensraum für einige Arten unattraktiv werden kann und damit eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten zur Folge hat - Bzgl. des Austernfischers ist von einem permanenten Verlust der Fortpflanzungsstätten auszugehen, sodass hier eine Erheblichkeit besteht - Die Brutstätte „Knick“ und „Feldhecke“ bleibt als Struktur erhalten, allerdings ändert sich die direkte Umgebung der Bruthabitate und erfährt in der Bauphase eine Störung (die gesamte Bauphase beträgt ca. 6 Monate) - Bzgl. des Stars hat die Einzelfallbewertung ergeben, dass kein Risiko einer Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Staren besteht, da vorhabenbedingt keine Gebäude oder Gehölze entfernt werden. Baubedingte oder anlagebedingte Störungen können nicht ausgeschlossen werden - Da der Mäusebussard eine Fluchtdistanz von 100-200 m aufweist sind Maßnahmen zu beachten 	+
--	---	---	---


		<ul style="list-style-type: none"> - Generell sind auch positive Auswirkungen möglich. Die Module können zusätzlich als Ansitz oder Singwarten genutzt werden 	
<p>Gast- und Rastvögel (diese wurden im Artenschutzgutachten aufgrund von genug Flexibilität bereits in der Relevanzprüfung ausgeschlossen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Acker- und Grünlandflächen können eine Funktion als Nahrungsfläche besitzen (z.B. für Kiebitze, Möwenarten, Singschwäne oder verschiedene Gänsearten). Allerdings befinden sich in der Umgebung zahlreiche Gebiete, die eine deutlich höhere Eignung als Rastplätze aufweisen. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die Vorhabengebietsflächen eine starke Attraktionswirkung auf Rastvögel haben - Auf der Fläche sind nur vereinzelt Rastvogeltrupps flexibler und häufiger Arten, wie z.B. Möwen wahrscheinlich. Ein regelmäßiges Vorkommen von 2 % des landesweiten Rastvogelbestands ist nicht zu erwarten (vgl. LBV 2016). 	<ul style="list-style-type: none"> - Es ist generell eine höhere Nahrungsverfügbarkeit zu erwarten. Jedoch steht die Fläche für Arten, die nur Offenland aufsuchen, nicht mehr zur Nahrungssuche zur Verfügung - Für einen Teil der Arten wurde eine Nutzung von PV-FFA als Jagdgebiet belegt (Badelt et al. 2020). Außerdem bieten die umliegenden Flächen ausreichend Ausweichmöglichkeiten und würden als Nahrungshabitat ausreichen, da die Ackerflächen im Plangebiet ohnehin lediglich eine untergeordnete Rolle als Nahrungshabitat besitzen (vgl. Artenschutzbericht, ALSE 2025, geändert 2026) - Es ist von keiner vorhabenbedingten Verkleinerung des Jagdgebietes auszugehen 	-
<p>Vorkommen Tierarten Rote Liste SH (Borkenhagen, P., 2014) und Rote Liste D (Meinig, H.; et al., 2020) (aufgelistet werden nur Arten, die entweder auf der Roten Liste SH oder D zumindest auf der Vorwarnliste stehen oder stärker gefährdet sind) (0 = Ausgestorben oder verschollen,</p>	<p>Vögel: Austernfischer – <i>Haematopus ostralegus</i> (SH: V) Star – <i>Sturnus vulgaris</i> (SH: V, D: 3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Brutreviere der vorkommenden geschützten Brutvögel können bau-, anlage-, und betriebsbedingt zerstört werden (siehe Artenschutzbericht, ALSE GmbH 2025, geändert 2026) 	+

<p>1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem seltene Arten, V = Vorwarnliste * = ungefährdet)</p>			
<p>Zerschneidungswirkung von Lebensräumen</p>	<p>- An verschiedenen Stellen im Plangebiet befinden sich Zäune. Die Grünlandflächen, welche zum Teil beweidet werden sind eingezäunt. - Lage in ca. 3,4 km Entfernung zum Rotwild-Fernwechsel-Korridor</p>	<p>- Durch das partielle Stellen eines Zaunes (Gittermattenzaun, 50 x 200 mm Maschenweite, ca. 2,00 m, inkl. Stacheldraht als Übersteigschutz und 15-20 cm Bodenabstand) kommt es zu Hindernissen, die von Wildtieren umwandert werden können. Auch im Falle einer Weidenutzung erfolgt die notwendige Ergänzung mittels eines üblichen Weidezaunes, die ein passieren ermöglicht.</p>	<p>-</p>
<p>Gesamteinschätzung</p>	<p>Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine geschützten Biotope dauerhaft zerstört oder verändert. Die (baulich bedingten) Veränderungen wirken sich allerdings potenziell nachteilig auf einige (geschützte) Tierarten aus, welche das Plangebiet als Fortpflanzungs- und Ruhestätte, zur Durchwanderung sowie zur Nahrungsmittelsuche nutzen (hier Austernfischer & Amphibien). Die Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (vgl. Kapitel 3.1.5), um die erheblichen Auswirkungen auszuschließen.</p>		<p>+</p>

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.5)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine



 Maßnahmen zu beachten.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart und Ästhetik nach § 1 Abs. 4 BNatSchG ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Das Plangebiet fügt sich in die umgebende Acker- und Knicklandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und anthropogener Beeinflussung ein und trägt damit zum allgemein vorherrschenden Landschaftsbild bei - Rund um das Plangebiet liegen hauptsächlich intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Außerdem grenzt im Norden, Nordosten sowie im Süden und auch im Westen jeweils ein landwirtschaftlicher Hof an das Plangebiet an. - Insgesamt ist im Plangebiet nur eine geringe Strukturvielfalt (Acker + Knicks/Feldhecken + Straßen) gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Das Landschaftsbild wird durch die großräumige technische Anlage verändert, da das bisherige Landschaftsbild entgegen der Anforderungen des § 1 Abs. 5 BNatSchG durch die Agri-PV-FFA „zerschnitten“ wird. - Die Strukturvielfalt bleibt bestehen bzw. wird erhöht 	+
Landschaftsbildprägende Elemente	<ul style="list-style-type: none"> - Knicks/Feldhecken rund um die Teilflächen 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Auswirkungen, die Knicks bleiben erhalten und ggf. verdichtet 	-
Einsehbarkeit / Fernwirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen des Vorhabens wurde keine umfangreiche und vollständige Sichtbarkeitsanalyse vorgenommen, die Ergebnisse der Begehung wurden in einer Visualisierung festgehalten, welche die grundsätzlichen Zusammenhänge darstellt (vgl. Abbildung 17). - Der Vorhabensbereich nördlich der Straße 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Modulreihen haben eine Maximalhöhe von 4,20 m (Moduloberkante) bei einer lichten Mindesthöhe von 2,10 m. Damit ist die PV-Anlage weiter sichtbar (trotz der Knicks) als eine PV-Anlage ohne eine so hohe Aufständigung - Im Sommerhalbjahr ist durch die vorhandenen Knickstrukturen größtenteils ausreichend 	+

² Der Erholungswert der Landschaft, ebenfalls Gegenstand von § 1 Abs. 4 BNatSchG wird in 2.1.7 betrachtet.

	<p><i>Rheinhorn</i> ist von Knicks umgrenzt, welche im Sommerhalbjahr die Einsehbarkeit einschränken und nur durch die Durchfahrten eine vollständige Einsehbarkeit erlauben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von der Straße <i>Rheinhorn</i> in Richtung Süden ist das Plangebiet größtenteils einsehbar (vgl. Abbildung 16) - Von der <i>Dorfstraße</i> ist das Vorhabengebiet sowohl östlich als auch westlich von Knicks abgegrenzt, welche im Sommerhalbjahr die Einsehbarkeit einschränken und nur durch die Durchfahrten eine vollständige Einsehbarkeit erlauben - Von dem Radweg entlang der <i>Dorfstraße</i> ist das Plangebiet in Richtung Westen vollständig einsehbar (vgl. Abbildung 15) - Das Vorhabengebiet westlich der <i>Dorfstraße</i> ist aus Richtung Westen und Süden vollständig einsehbar. Dort befindet sich auch ein Landwirtschaftlicher Hof - Das Vorhabengebiet nördlich der Straße <i>Ziegeleiweg</i> ist größtenteils durch Knicks sowie ein Waldstück abgegrenzt, jedoch sind hier auch einige Lücken vorhanden, sodass eine Einsehbarkeit gegeben ist - Weitere Einsehbarkeiten etc. sind der Visualisierung (vgl. Abbildung 17) zu entnehmen 	<p>Sichtschutz vorhanden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es sind jahreszeitlich bedingt erhöhte Sichtbarkeiten im vegetationsarmen Winterhalbjahr zu erwarten - In Folge von Knickpflege („Auf-den-Stock-Setzen“) alle 10-15 Jahre (vgl. LNatSchG §21 Abs. 4) kommt es zur erhöhten Sichtbarkeit von Zäunen und der PV-Module. Die betrifft v.a. die angrenzende <i>Dorfstraße</i> und <i>Straße Rheinhorn</i> sowie Wohnbebauungen rund um das Plangebiet - Es sind Spiegelungen und Reflexionen durch die PV-Module möglich, welche den angrenzenden Straßenverkehr stören könnten. Jedoch verhindert der Aufbau der Solarmodule (ca. 80% Lichtabsorbierung) größtenteils bereits eine Reflexion. Die Module sind außerdem mit einer Anti-Reflex-Beschichtung versehen. Um erhebliche Belästigungen bzw. Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Räumen (z.B. Wohnräume) oder vom Straßenverkehr durch reflektierendes Sonnenlicht zu ermitteln, wurde durch das Büro SONNWINN GmbH, 22880 Wedel, ein Blendgutachten erstellt. Es sind Maßnahmen zu beachten. 	
--	--	---	--

Relief / Geomorphologische Formen	<ul style="list-style-type: none"> - Das Relief im Plangebiet ist durch Höhenunterschiede von bis zu 8 m gekennzeichnet - Im Westen des Plangebietes liegt die Fläche bei ca. 7 m NHN und im nördlichen und östlichen Bereich liegt die Fläche bei bis zu 15 NHN - Vor allem auf der Fläche westlich der Dorfstraße befindet sich etwas Gefälle von Osten (ca. 10 NHN) Richtung Westen (ca. 7 NHN) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird durch Überbauung überprägt, bleibt darunter allerdings vollkommen erhalten, die leichten Höhenunterschiede bedingen, dass einige Teile der PV-Anlage potenziell exponierter und sichtbarer sind als andere 	-
Gesamteinschätzung	<p>Das Landschaftsbild hat generell eine Bedeutung für die landschaftsgebundene Tourismus- und Erholungswirksamkeit sowie die Wohnfunktion im Umfeld des betreffenden Raumes. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind hier nicht als dauerhaft einzustufen und das Plangebiet hat generell eine geringe Ausgangseignung, jedoch sind die Auswirkungen dennoch als erheblich einzustufen, da der generelle Charakter der Landschaft verändert wird und durch die Aufständigung der Anlage eine (jahreszeitlich bedingte) größere Sichtbarkeit gegeben ist. Es sind Maßnahmen zu beachten.</p>		+

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.6)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.





Abbildung 15: Fotostandort A – Sicht von dem Radweg an der *Dorfstraße* in Richtung Süden mit Blick in Richtung Westen auf die Vorhabenfläche (Planungsbüro ALSE, 06.06.2024)



Abbildung 16: Fotostandort B: Sicht von der Straße *Rheinhorn* in Richtung Osten, links und rechts Vorhabenfläche (Planungsbüro ALSE 06.06.2024)

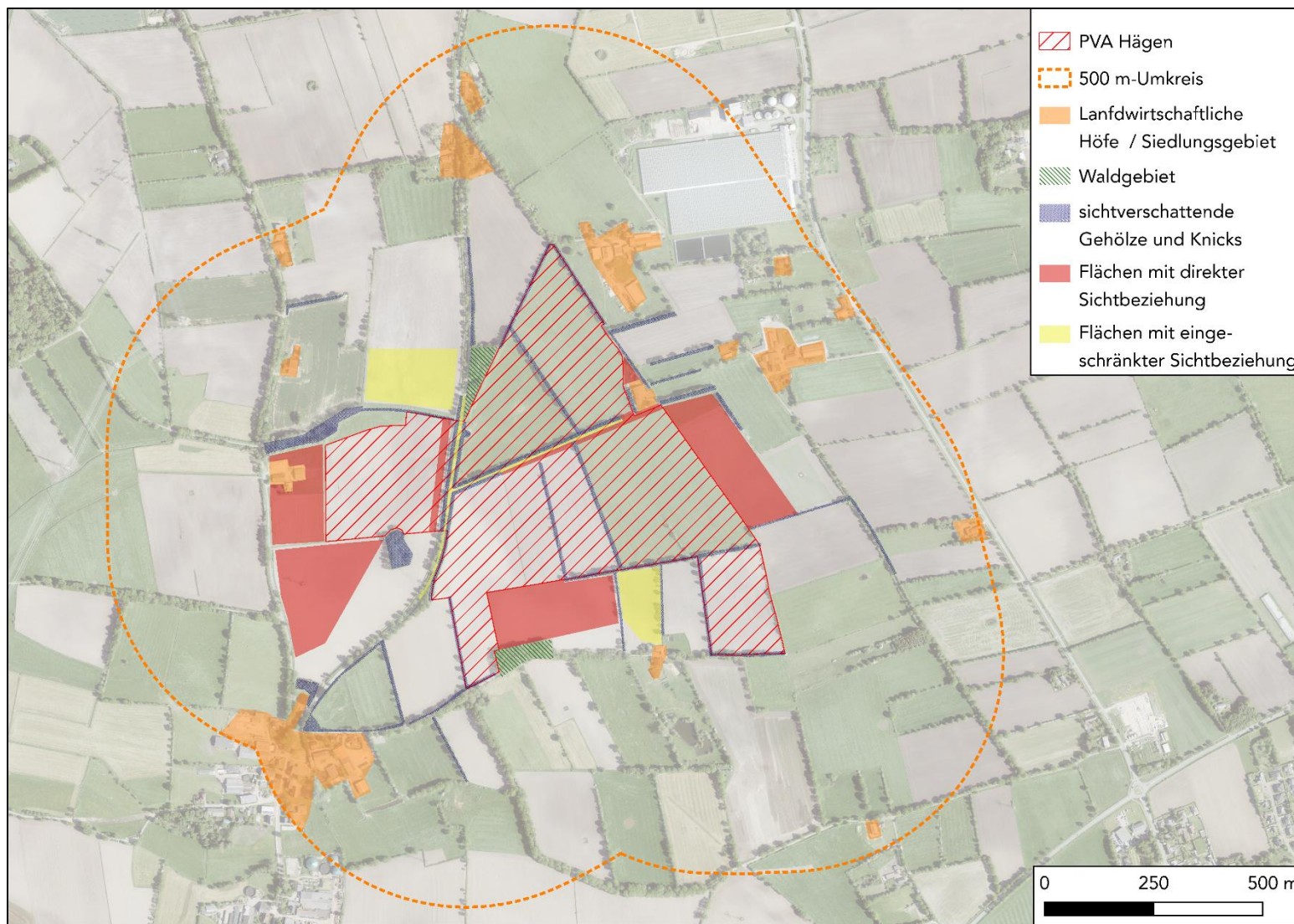


Abbildung 17: Visualisierung der grundsätzlich relevanten Zusammenhänge bzgl. des Landschaftsbildes (Karte: ALSE GmbH, 2025)

2.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich menschl. Gesundheit

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Funktion als Siedlungsfläche	Innerhalb des Plangebietes sind keine Siedlungsstrukturen vorhanden. In der Nähe befinden sich verschiedene Gebäude. Östlich grenzt ein Wohngebäude mit Stallungen an, sowie weitere Höfe in etwas weiterer Entfernung. Südlich befindet sich ebenfalls ein Hof und südwestlich liegt der Ortsteil Hägen mit einigen Wohnbauungen.	-	-
Infrastruktur	- Verkehrsinfrastruktur (<i>Dorfstraße</i> und <i>Rheinhorn</i> sowie Knickdurchfahrten)	- Strukturen bleiben bestehen, als Zufahrten zu den Teilflächen werden die schon vorhandenen Knickdurchfahrten genutzt	-
Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität	- Laut LEP liegt das Plangebiet im Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung - bisher sind Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität kaum gegeben - die <i>Dorfstraße</i> stellt keinen attraktiven Aufenthaltsraum dar - lediglich geringe Erholungsqualität durch Landschaftsbild	- durch die Umwandlung zur Agri-PV-Fläche verändert sich die Erholungsqualität in Form des veränderten Landschaftsbildes (siehe hierzu 2.1.6.). Es gibt jedoch keine Strukturen, welche in ihrer Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität besonders negativ beeinträchtigt werden könnten.	-
Erholungswirksame Erschließung	- ist nur geringfügig gegeben, da lediglich ein Radweg entlang der <i>Dorfstraße</i> , jedoch keine Wanderwege oder andere Strukturen in unmittelbarer Nähe des Plangebietes vorhanden sind, welche zur Erschließung des Gebiets dienen könnten	- der Radweg bleibt bestehen	
Lärm	- es liegt kein Gutachten vor	- Während der Bauphase ist mit einer zeitlich	-

		begrenzten Mehrbelastung an Lärm zu rechnen, es ist insgesamt jedoch von keiner relevanten Mehrbelastung durch Mehrverkehr für die angrenzenden Hofstätten / die Gemeinde auszugehen.	
Staub	- bisher nicht gegeben	- Während der Bauphase ist mit den üblichen Emissionen von Staub zu rechnen. Die Emissionen sind aufgrund der lokalen und temporären Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten	-
Geruch	- bisher ggf. vereinzelt bei Einsatz von Düngung der Ackerfläche durch Gülle gegeben	- eine Düngung mit Gülle entfällt	-
Licht	- bisher stellt nur der Verkehr auf der durch Plangebiet führenden Straße eine Lichtquelle im Plangebiet dar	- im Plangebiet kommt es vorhabenbedingt zu einer Teilverschattung, durch die Verwendung von teillichtdurchlässigen bifazialen Glas-Glas-Modulen ist jedoch ausreichend Transparenz und Lichteinfall gegeben - Um erhebliche Belästigungen bzw. Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Räumen (z.B. Wohnräume) oder vom Straßenverkehr durch reflektierendes Sonnenlicht zu ermitteln, wurde durch das Büro SONNWINN GmbH, 22880 Wedel, ein Blendgutachten erstellt. Es sind Maßnahmen zu beachten.	+
Weitere Immissionen / Emissionen	- derzeit nicht gegeben	- bei der Stromproduktion kann von den Solarmodulen, Verbindungsleitungen, Wechselrichtern und Transformatorstationen Elektromagnetische Strahlung ausgehen. Diese ist jedoch auf die unmittelbaren Umgebungsbereiche der Anlagen beschränkt. Eine	-

		darüberhinausgehende Wirkung besteht nicht, sie sind somit nicht erheblich.	
Gesamteinschätzung	In Bezug auf das Schutzgut Mensch, einschl. menschl. Gesundheit sind vorhabenbedingt Auswirkungen durch die Blendwirkung der Module zu erwarten. Es sind Maßnahmen zu beachten.		+

<u>Legende:</u>			
*	=	Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)	
**	=	Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator	
***	=	Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen	
+	=	die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.7)	
-	=	die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten	
-	=	die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.	

2.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Naturdenkmale	-	-	-
Baudenkmale	-	-	-
archäologische Denkmale	-	-	-
Gründendenkmale	-	-	-
archäologische Interessensgebiete	- Lage innerhalb des archäologischen Interessensgebietes Nr. 3, 4 und 5 (Amt Kirchspiellandgemeinden Eider, Kreis Dithmarschen, Gemeinde Hägen) (DANord Archäologie (Abbildung 18)) - Bei dem Plangebiet lässt sich ein erhöhtes	- es ist mit potenziellen archäologischen Funden zu rechnen, die bei Erdarbeiten (Kabellegung, Einrammen der Aufständering) beschädigt, bzw. zerstört werden könnten.	+

	Aufkommen an Kulturdenkmälern vermuten		
UNESCO Welterbestätten / Pufferzone	-	-	-
Grabungsschutzgebiete	-	-	-
Gesamteinschätzung	Es sind vorhabenbedingt geringe Auswirkungen in Bezug auf archäologische Interessensgebiete zu erwarten. Die Erheblichkeit ist insgesamt gering. Es sind entsprechende vorbeugende Maßnahmen zu beachten.		+

Legende:

* = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)

** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator

*** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

+ = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.7)

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

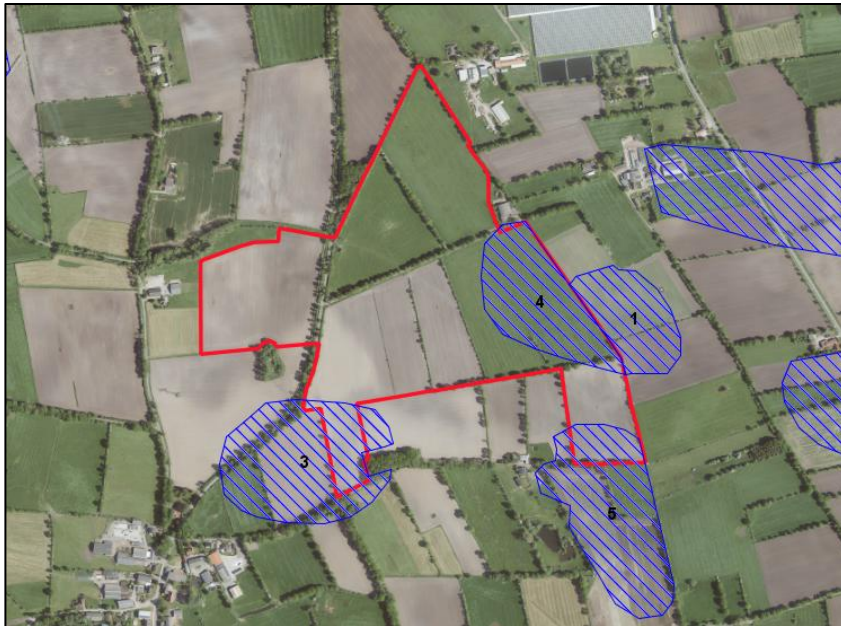


Abbildung 18: Lage des Plangebiets (rot umrandet) und der archäologischen Interessengebiete (blaue Schraffur) (Quelle: Archäologie-Atlas SH, LVermGeo SH)

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Grundsätzlich stehen die einzelnen Schutzgüter in vielfältigen Wechselbeziehungen zu- und miteinander. Sie stellen untereinander ein komplexes Wirkungsgefüge dar und ergänzen sich gegenseitig. Die Wechselwirkungen werden nicht als eigenständiges Schutzgut betrachtet.

Es sind in Bezug auf das Plangebiet grundsätzlich keine erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogene Beurteilung hinausgehen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Plangebiet nicht zu erwarten.

Besonders hervorzuheben in Bezug auf das Projekt sind die Wechselwirkungen rund um Klima, Boden, Wasser und Arten. Es ist zu erwarten, dass sich durch die bauliche Anlage und die damit einhergehenden Nutzungsänderungen ein neues Mikroklima auf der Fläche entwickelt, welches die Temperaturen, den Boden, das Wasser und damit auch die Zusammensetzung von Vegetation und Tierarten beeinflusst.

Für die Temperaturen ist zu erwarten, dass erhöhte Temperaturen über den Modulen auftreten, wohingegen durch die Teilverschattung niedrigere

Temperaturen in Bodennähe erwartet werden. Möglicherweise kommt es jedoch auch zu weniger Windexposition/ mehr Windschutz und dadurch wiederum zu erhöhten Temperaturen in Bodennähe. Insgesamt ist durch die geringere Windexposition sowie den längerfristigeren Bodenbewuchs im Rahmen der Futtermittelherstellung weniger Bodenerosion durch Wind zu erwarten. Durch das „Abbremsen“ von Starkregenereignissen durch die Module ist zudem eine weniger starke Bodenerosion durch Wasser zu erwarten, möglicherweise wird der Anteil des Wassers, welcher auf der Fläche selbst dem Grundwasser beigeführt wird, sogar erhöht, was wiederum Einfluss auf den Boden und die Vegetation und damit die Fauna haben könnte. Durch die zuvor genannten Aspekte sind insgesamt Veränderungen in der Artenzusammensetzung bei Flora und Fauna zu erwarten. In Hinblick darauf sollte das Potenzial von Solaranlagen berücksichtigt werden, Insekten, Vögel oder Fledermäuse abzuschrecken (optische Störungen, z.B. bei Kiebitzen, ggf. Kollisionsgefahr), aber auch anzulocken (stellenweise längerfristige Vegetation, erhöhtes Nahrungsaufkommen, Schutz durch die Module, Sitzmöglichkeiten), sodass die PV-FFA hier sowohl positive als auch negative Wechselwirkungen haben kann. Als weitere positive Wechselwirkung lässt sich die angenommene Regeneration des Bodens durch weniger anthropogene Störungen verzeichnen.

2.1.10 Kumulative Wirkungen mit anderen Planvorhaben

Direkt angrenzend an das Plangebiet (nördlich) ist ein weiterer Solarpark (Agri-PV) mit einer Fläche von ca. 8 ha geplant (vB-Plan Nr. 23 der Gemeinde *Hennstedt*). Außerdem sind in den naheliegenden Gemeinden wie Pahlen, Wallen und Dörpling (ab ca. 6,5 km Entfernung) weitere Solarparks geplant, oder bereits in Betrieb.

Für den Fall eines zeitgleichen, aber auch zeitverzögerten Baubeginns sind kumulative Wirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen daher nicht vollständig auszuschließen.

2.1.11 Zusammenfassende Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Schutzgut	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
Fläche	Die Fläche bleibt für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten, erfährt jedoch eine Überbauung sowie eine geringfügige Versiegelung (81 m ² zzgl. 430 m ² Löschwasserkissen). Es besteht eine geringe Erheblichkeit.	+
Boden	Die veränderte Nutzung auf der Fläche kommt dem Boden grundsätzlich zugute, eine Bodenaufwertung ist durch die Transpirationsminderung und den Wegfall des Einsatzes von Gülle/ Pestiziden zu erwarten. Eine punktuelle Störung durch das Einrammen der Stahlträger und das Verlegen von Kabeln findet statt.	-
Wasser	Durch die Transpirationsminderung, den Wegfall von Gülle und Pestiziden sowie das Regenwasserverteilsystem unter den Modulen sind insgesamt positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.	-
Klima und Luft	Die Agri-PV-FFA schützt die Fläche vor starken Einstrahlungen und Niederschlägen, eine Veränderung des Mikroklimas ist zu erwarten - die konkreten Folgen sind jedoch nicht absehbar. Insgesamt kommt die Erzeugung erneuerbarer Energien und die Doppelnutzung mit Landwirtschaft dem globalen Klima zugute.	-
Arten und Lebensgemeinschaften	Geschützte Biotope bleiben vollständig erhalten, an nicht geschützten Habitatstrukturen entfällt ein geringfügiger Anteil der Acker- bzw. Grünlandflächen auf die Solaranlage, inkl. Nebenanlagen. Es wurden 38 Vogelarten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Der Star kommt innerhalb des Wirkungsbereiches vor und brütet an den angrenzenden Hofgebäuden. Von dem Austernfischer wurde ein Brutverdacht innerhalb des Vorhabengebietes festgestellt. Auch Verbotstatbestände in Bezug auf Amphibien können nicht ausgeschlossen werden. Es besteht eine Erheblichkeit.	+
Landschaftsbild	Die Strukturvielfalt der Flächen bleibt bestehen bzw. wird erhöht. Das Landschaftsbild wird durch die großräumige technische Anlage jedoch generell verändert, die PV-Anlage ist weiter sichtbar als eine PV-Anlage ohne hohe Aufständigung. Es sind jahreszeitlich bedingt erhöhte Sichtbarkeiten im vegetationsarmen Winterhalbjahr zu erwarten. In einem kleinen Teilbereich tritt eine Blendwirkung auf. Es besteht eine erhebliche Auswirkung.	+

Mensch, einsch. Gesundheit	Während der Bauphase ist mit einer zeitlich begrenzten Mehrbelastung an Lärm und Staub zu rechnen. Die Düngung mit Gülle (Geruchsbelastung) entfällt. Außerdem kommt es durch die Module zu einer Blendwirkung. Es besteht eine Erheblichkeit.	+
Kultur- und Sachgüter	Es finden keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter statt, potenziell ist jedoch im Rahmen von Bodenarbeiten mit archäologischen Funden zu rechnen. Es besteht eine Erheblichkeit.	+
Wechselwirkungen	Es sind in Bezug auf das Plangebiet grundsätzlich keine erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogene Beurteilung hinausgehen.	-

+	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen.
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen.
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, es sind überwiegend positive Auswirkungen zu erwarten.

Die Bestandsaufnahme der Schutzgüter und ihre Bewertung in Hinblick auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen hat ergeben, dass die Schutzgüter *Fläche, Arten- und Lebensgemeinschaften* sowie das *Landschaftsbild* und *Kultur- und Sachgüter* von dem Vorhaben erheblich beeinträchtigt (geringfügig bis normal) werden und Maßnahmen zu beachten sind (vgl. Kap. 3.1). Die Schutzgüter *Boden* und *Wasser* werden nicht beeinträchtigt und die Auswirkungen sind hier nicht als erheblich einzustufen, sondern teilweise sogar als positiv, jedoch sind vorbeugende Maßnahmen zu beachten (vgl. Kap. 3.1). Die Schutzgüter *Klima und Luft* sowie *Mensch und menschl. Gesundheit* werden nicht, bzw. positiv beeinflusst - es sind weder vorbeugende noch Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Bei Einhaltung geeigneter Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten bzw. diese können minimiert oder ausgeglichen werden.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde die bisherige Nutzung anhalten. Dies bedeutet, dass die intensive landwirtschaftliche Nutzung bestehen bliebe.

Die Entwicklung des Umweltzustandes würde sich bei Nichtdurchführung voraussichtlich nicht wesentlich vom Basisszenario unterscheiden. Hierdurch würde also die derzeitige Zusammensetzung von Flora und Fauna fortbestehen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens könnte durch die Düngung der Fläche ein erhöhter Nährstoffeintrag fortgeführt werden. Insgesamt sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens keine weiteren negativen, aber auch keine wesentlichen positiven Auswirkungen zu erwarten.

3. Beachtung der Eingriffsregelung

3.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und zum Ersatz

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 6 stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. In § 15 Absatz 1 BNatSchG wird der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Ein Verzicht auf das Vorhaben als solches ist demnach nicht als Vermeidung zu verstehen.

Außerdem wird der Verursacher im Absatz 2 verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet wurde.

Alle Maßnahmen sind auf die beeinträchtigten Funktionen und Werte des vom Eingriff betroffenen Schutzgutes auszurichten.

Rechtsgrundlage für die Eingriff-Ausgleichsermittlung bilden der § 1a Absatz 3 BauGB in Verbindung mit § 15 Absatz 3 BNatSchG (agrарstrukturelle Belange) sowie die gemeinsamen

Beratungserlasse *Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht sowie Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* (MELUND, Innenministerium, 2013 & 2024). Letzterer gibt Hinweise und Hilfestellungen für die Bauleitplanung speziell in Bezug auf großflächige Photovoltaikanlagen, inkl. Agri-PV, im Außenbereich.

Gemäß des Erlasses von 2013 (MELUND, Innenministerium) richten sich die Art und der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen nach den Bedingungen des Einzelfalls. Es gelten im Interesse einer gleichmäßigen Beurteilung jedoch eine Reihe von Grundsätzen und Maßstäben, die es anzuwenden gilt. Diese stellen wir in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern dar.

Für die korrekte Durchführung und Pflege ist der Vorhabenträger verantwortlich.

3.1.1 Schutzgut Fläche

Ausgangssituation:

Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Durch die geplante Bebauung werden bisher unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Überbauung der Agri-PV-FFA in Anspruch genommen. Die Flächen bleiben somit zwar größtenteils für Ihre ursprünglichen Nutzung (Landwirtschaft) erhalten, die Veränderungen der Fläche durch die Bebauung ist jedoch insgesamt erheblich.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Versiegelungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Statt einer Vollversiegelung ist wo fachlich möglich und sinnvoll eine Teilversiegelung zu wählen. Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module zu sind zu vermeiden (vgl. Kap. 3.1.2)
2. Eine Rückbauverpflichtung ist festzusetzen (vgl. 3.1.2)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Die nachfolgende Bilanzierung für das Schutzgut Fläche erfolgt anhand der bestehenden bzw. geplanten Versiegelung gemäß *Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung* (MELUR, Innenministerium SH 2013). Dort heißt es:

„Ausgleichsmaßnahme für eine Bodenversiegelung ist eine gleich große Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktion. Anderenfalls gilt der Ausgleich als hergestellt, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge und mindestens im Verhältnis 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und z.B. zu einem naturbetonten Biotoptyp entwickelt oder als offenes Gewässer mit Uferstrandstreifen wiederhergestellt werden.“

Gemäß des Erlasses *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* von 2024 (MELUR, Innenministerium) gilt weiterhin:

„Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. Der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung [...], sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis [...]. Bei vollständiger Umsetzung der oben definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen (vgl. Kap. D Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen). [...] Sofern für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung doch zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich [...].“

Mit der vorliegenden Planung wird eine reduzierte Kompensationsanforderung angestrebt (siehe Tabelle 1). Die im Erlass von 2024 geforderten Kriterien (Kapitel E.) werden wie folgt erfüllt bzw. nur teilweise erfüllt (bei einer Erfüllung wird der Regeleingriffsfaktor von 0,25 verringert):

- Räumliche Anordnung: Der geplante Solarpark zieht sich bandartig mit bis ca. 900 m Breite und ca. 1.100 m Länge (unterbrochen durch die Straße *Rheinhorn* sowie die *Dorfstraße*) und hat dadurch eine großräumige Zäsur-Wirkung für den freien Landschaftsraum.
- Flächengestaltung: Der überbaute Teil inkl. Nebenanlagen überschreitet nicht 80% der Gesamtfläche. Ausreichend Abstände werden eingehalten, die zukünftige landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck auf mindestens 85 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche wird vertraglich festgehalten.
- Anbindung: Eine Anfrage beim zuständigen Netzbetreiber SH-Netz hat ergeben, dass die Gesamtleistung der geplanten PV-Anlage in das neu zu errichtende Umspannwerk Linden eingespeist werden kann. Die Fläche des geplanten Umspannwerkes befindet sich in der Verfügung des Vorhabenträgers. Die Entfernung der Agri-PV-Anlage zum Umspannwerk Linden beträgt Luftlinie ca. 1,3 km.
- Landschaftsbild: Die bereits vorhandenen Knickstrukturen ergeben zusammen mit den zu erbringenden Gehölzneupflanzungen / Knickertüchtigungen (siehe 3.1.6) eine weitestgehend geschlossene Umpflanzung mit standortheimischen Gehölzen und Sträuchern.
- Artenvielfalt: Die Umstellung der landwirtschaftlichen Nutzung ohne Einsatz von Gülle und Pestiziden sowie die zu erbringenden Maßnahmen zur Anlage von Habitat-Strukturen (Lesestein- und Totholzhaufen, siehe 3.1.5) wirken sich voraussichtlich positiv auf die Artenvielfalt auf der Vorhabenfläche aus.

- **Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 BNatSchG:**
Nutzung und Unterhaltung: Entschleunigte Bewirtschaftung der Fläche (siehe 3.1.5). Eine extensive Bewirtschaftung ist jedoch nicht gegeben.
Zerschneidungswirkung: Zur Minderung der Zerschneidungswirkung für kleinere Säugetiere werden die Zäune mit einem Bodenabstand von 15-20 cm angelegt.
Korridore: Für größere Säugetiere bleiben zwischen den einzelnen Teilgebieten lediglich die Straßen zum Durchqueren des Gebiets bestehen. Es ist mit einem erhöhten Vorkommen von Wild auf den Straßen zu rechnen. Es ist lediglich eine großräumige Umwanderung des Plangebiets möglich.
- **Boden- und Grundwasserschutz:** Die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau erfolgen bodenschonend. Nur absolut notwendige Materialumlagerungen und Versiegelungen werden durchgeführt, durch das Rammverfahren werden großflächige Betonfundamente und Tiefgründungen vermieden. Flächige Bodenabtragungen oder eine Nivellierung finden nicht statt. Chemische Reinigungsmittel und Pestizide werden nicht eingesetzt.
- **Rückbau:** Der vollständige Rückbau der Agri-PV-FFA inkl. aller baulichen Anlagen wird vertraglich festgesetzt.
- **Brandschutz:** Die Baufelder sind so festgesetzt, dass einer Brandausbreitung vorgebeugt wird und wirksam Löscharbeiten erfolgen können.

Trotz der großräumigen Ausdehnung des Solarparks mit gewisser Zäsurwirkung im Landschaftsraum werden durch die maßvolle Flächengestaltung, die bodenschonende Bauweise sowie begleitende Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt und Eingrünung erhebliche Beeinträchtigungen weitgehend vermieden. Da die Eingriffe somit in mehreren Aspekten abgemildert werden, ist eine Reduzierung des Ausgleichs um 0,05 fachlich vertretbar.

Durch Erfüllung einzelner Kompensationsanforderungen wird der Regeleingriffsfaktor von 0,25 auf 0,2 reduziert.

Tabelle 1: Ausgleichsberechnung Kompensationsbedarf Schutzgut Fläche

Eingriff/ Art der Versiegelung	max. beanspruchte Fläche (m ²)	Faktor	Ausgleichsbedarf/ Eingriffsflächenäquivalent (m ²)
Gesamtes Plangebiet	ca. 437.600		
In Nutzung genommene Fläche* (die nach derzeitiger Planung überbaute Fläche beträgt rund 169.320 m ²) * Definition: Lt. PV-Erlass Anlagenteile (d.h. die gesamte Fläche) innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb	379.430	1: 0,2	75.886

der Umzäunung			
Summe			75.886 m²

Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 75.886 m².

Maßnahmen:

1. Die Beeinträchtigung in das Schutzgut Fläche ist durch Festsetzung einer **75.886 m²** großen *Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche* auszugleichen. Die Lage der Maßnahmenfläche muss im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff stehen. Der Ausgleich kann durch Herausnahme einer Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung und der anschließenden Entwicklung zu einem naturbentonten Biototyp erfolgen. Sofern im Plangebiet oder räumlichen Zusammenhang keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Maßnahmenflächen) festgesetzt werden können, hat der Projektträger einen externen, flächigen Ausgleich zu erbringen. Zu beachten ist, dass eine Anwendung von Ökopunkten aus Ökokonten nicht zulässig ist, da der Ausgleich im Sinne der Realkompensation zu erfolgen hat. Dies bedeutet, dass eine Verwendung Ökokontoflächen nur möglich ist, sofern die Ausgleichsfläche räumlich und die Ausgleichsmaßnahme inhaltlich beschrieben werden und im Bauleitplan festgesetzt werden. Dies setzt voraus, dass diese Flächen aus dem Ökokonto ausgebucht werden. Zinsen oder Zuschläge nach der Ökokontoverordnung können nicht als Flächenäquivalent angerechnet werden (Vorgabe MELUND, O. Vieth, 03.06.2021).

Die Verortung und Beschreibung des Ausgleichs sind dem Kapitel 3.2 „Bereitstellung des Ausgleichs / Ersatzes“ zu entnehmen.

3.1.2 Schutzgut Boden

Ausgangssituation:

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigungen oder einer Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion. Die Maßnahmen haben somit einen vorbeugenden Charakter, welche der Vermeidung von möglichen Beeinträchtigungen dienen und z.T. Voraussetzung sind für die Kompensationsminderung des Ausgleichsbedarfs der Fläche (vgl. 3.1.1 sowie MELUR, Innenministerium 2021, Absatz D).

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Eine rückstandslose Auf- und Rückbaubarkeit des Agri-PV-Systems, insbesondere der Fundamentierung und Verankerung, sowohl der Anlage selbst als auch der Einfriedung

- und aller dazugehöriger Infrastruktur (Stromkabel ec.) muss sichergestellt sein. Die landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit (oder zukünftiger Ressourcenabbau, vgl. Kap. 1.4.2.) muss im ursprünglichen Zustand wieder hergestellt werden können.
2. Um beim Auf- oder Abbau eine Verschlechterung des Bodens zu verhindern, sind geeignete Maßnahmen zu treffen:
 - a. Der Zeitpunkt des Anlagenbaus oder -abbaus ist so zu wählen (z.B. trockener Boden), dass Bodenschäden vermieden oder zumindest verringert werden
 - b. Um Rückstände des Agri-PV-Systems zu verhindern, ist besonders auf den Schutz von auslaufenden Betriebsstoffen zu achten (vgl. 3.1.3)
 - c. Bodenarbeiten (Bodenabtrag, Zwischenlagerung) sind nur bei geeigneter Witterung (keine nassen Böden) durchzuführen.
 3. Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Ein flächiger Bodenauftrag oder -abtrag ist zum Schutz des Oberbodens nicht erlaubt. Abgetragener Boden ist ausschließlich innerhalb des Plangebiets zu lagern und möglichst im Plangebiet wieder einzubauen.
 4. Eine Planierung bzw. Nivellierung sollte vermieden werden, d.h. die vorhandene oder natürlich gewachsene Geländeoberfläche des Grundstückes ist zu erhalten und nicht zu verändern.
 5. Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. sind soweit wie möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten.
 6. Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden.
 7. Ggf. zugeführter Boden muss frei von Schadstoffen und unerwünschten Problempflanzen sein (z.B. Japanischer Staudenknöterich *Reynoutria japonica*, Kartoffelrose *Rosa rugosa*)
 8. Bei der Reinigung der PV-Anlage sind nur umweltverträgliche Reinigungsmittel zu verwenden (vgl. 3.1.3)
 9. Treten bei Erdbaumaßnahmen organoleptische Auffälligkeiten auf, die auf eine schädliche Boden- bzw. Grundwasseränderung deuten, ist der Fachdienst Wasser, Boden und Abfall des Kreises Dithmarschen zu benachrichtigen.
- weitergehende Hinweise zum fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial sowie zum baubegleitenden Bodenschutz siehe insbesondere DIN 19731, DIN 19639-2019/09, DIN 18915 und 18300 sowie der Leitfaden „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (LLUR 2020)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Der flächige Ausgleich für Versiegelungen erfolgt über das Schutzgut Fläche.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Ausgangssituation:

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Die Gefahr von auslaufenden Betriebsstoffen in den Auf- und Abbauphasen sowie bei Wartungsarbeiten ist jedoch nicht auszuschließen, sodass vorbeugende Maßnahmen zu beachten sind, welche auch den Reinigungsprozess und genutzte Materialien umfassen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Unter Umständen anfallende wassergefährdende Bauabfälle sind in wasser- und öldichten Containern zu sammeln.
2. Bei der Reinigung der PV-Anlage müssen bei Verwendung eines Reinigungsmittels die wasser- und naturschutz-, die tierschutz- und tiergesundheits- sowie futtermittel- und arzneimittelrechtlichen Bestimmungen beachtet werden. D.h. Es dürfen keine umweltschädlichen Reinigungsmittel verwendet werden, welche in den Boden oder das Grundwasser gelangen könnten.
3. Werden für die Gründungselemente (Modulträger sowie Zaunpfosten) verzinkte Stahlprofile genutzt, sollte durch eine Grundwasserpegelmessung sichergestellt werden, dass die Ramppfosten nicht im Grundwasser stehen, um einen Stoffeintrag ins Grundwasser auszuschließen (vgl. LABO 2023).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Nicht notwendig

3.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Ausgangssituation:

Es sind keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

-

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Nicht erforderlich

3.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Ausgangssituation:

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine geschützten Biotop dauerhaft zerstört oder verändert. Die (bau-, betriebs- und anlagebedingten) Veränderungen wirken sich allerdings auf (geschützte) Tierarten aus, die diese Biotop oder andere Flächen des

Vorhabensgebietes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie zur Nahrungssuche nutzen. Die Auswirkungen sind als erheblich einzustufen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Fachbeitrages Artenschutz einzuhalten (siehe Details im Artenschutzbericht von ALSE GmbH 2025, geändert 2026).

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Die Baufeldräumung (Vegetationsbeseitigung), die Erschließung der offenen Flächen und der Rückschnitt von Gehölzen und gehölzbegleitenden Säumen (inkl. Brombeeren) ist zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten nur vom 01. Oktober bis Ende Februar (außerhalb der Brutzeiten) gestattet. Ein Beginn von Bautätigkeiten auf offenen Flächen ist inmitten der Vogelbrutzeit (1. März bis 31. August) unzulässig. Falls ein Baubeginn vor der Brutzeit nicht möglich ist, sollte schon vor Beginn der Brutzeit mit aktiven Vergrämungsmaßnahmen begonnen werden. Diese sind regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen und ggf. Instand zu setzen.
2. Ein Beginn von Bautätigkeiten auf offenen Flächen ist während der allgemeinen Brutzeit vom 1. März bis 31. August grundsätzlich unzulässig. Ist ein Baubeginn vor Beginn der Brutzeit nicht möglich, darf der Arbeitsstart nur nach Durchführung einer Baufeldfreigabe durch eine fachlich qualifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) erfolgen, die festzustellen und zu dokumentieren hat, dass keine Brutaktivitäten bodenbrütender Vogelarten im vorgesehenen Arbeitsbereich vorliegen; nur bei bestätigtem Nichtvorkommen kann in diesem Fall innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden. Um eine Ansiedlung brütender Vögel rechtzeitig zu verhindern und Planungssicherheit für den Baubeginn zu gewährleisten, wird empfohlen, noch vor Beginn der Brutzeit aktive Vergrämungsmaßnahmen wie das Aufstellen von Stangen mit Flatterbändern einzuleiten. Diese Maßnahmen sind mindestens einmal pro Woche auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und bei Bedarf unverzüglich instand zu setzen; sämtliche Kontrollen, Feststellungen und Instandsetzungen sind von der UBB zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung zu stellen.
3. Mit der zu errichtenden Anlage sowie bei Bauaktivität ist zu sensiblen Bereichen wie Gehölzstrukturen stets ein Abstand von mind. 3 m einzuhalten. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Baumaterialien oder das Abstellen von Fahrzeugen.
4. Während der Brutzeiten des Mäusebussards (01.03. – 30.07.) sind die Bauarbeiten auf dem südöstlichen Ackerschlag (TG 8 & 9) untersagt. Dies ergibt sich aus der Fluchtdistanz des Mäusebussards von 100 m – 200 m (GARNIEL und MIERWALD 2010). Eine Ausnahme kann erfolgen, wenn eine Vor-Ort-Prüfung der Umweltbaubegleitung (UBB) ergibt, dass im relevanten Bereich kein Mäusebussard-Horst besetzt ist. In diesem Fall ist die Durchführung von Bauarbeiten zulässig.
5. Zu erhaltende geschützte Biotope (Knicks) sind von einer Nutzung auszunehmen.

Darüber hinaus ist der Wurzelraum von Gehölzen vor Verdichtung zu schützen. Zu diesem Zweck ist ein ausreichender Abstand zu den Gehölzen einzuhalten. Innerhalb von 3,0 m zum Knickfuß sind Einfriedungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig, um den Schutz des Knicks zu wahren. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Baumaterialien oder das Abstellen von Fahrzeugen. Das Baupersonal ist dementsprechend einzuweisen und die Maßnahme baubegleitend zu überwachen.

6. Die Wilddurchgängigkeit in der Umfriedung muss gewährleistet werden, um die Barrierewirkung der großflächigen Einzäunung zu reduzieren und eine Durchgängigkeit von Tieren wie Amphibien, Reptilien und Säugetieren bis zur Größe von Mittelsäußern zu ermöglichen. Hierzu ist ein Bodenabstand der Umzäunung von 15-20 cm einzuhalten.
7. Zur Förderung der Biodiversität innerhalb des Plangebietes sollten nach Möglichkeit verschiedene Maßnahmen (Anlage von zusätzlichen Habitatstrukturen) umgesetzt werden (vgl. MELUND, Innenministerium 2021), um den Anforderungen der Kompensationsminderung für das Schutzgut Fläche zu entsprechen:
 - a. Anlage von mind. acht Lesestein- und Totholzhaufen (nach Möglichkeit 1 je TG) an dafür geeigneten Stellen in sonnigen Randbereichen und welche den landwirtschaftlichen Betrieb nicht stören.
8. Bei einer erforderlichen Mahd sollte nach Möglichkeit nur insektenfreundliche Mähtechnik, also z.B. keine Schlegelmulcher, genutzt werden. Empfohlen wird die Mahd mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm und mit einem Balken-, bzw. Fingermähergerät. Eine Mahd erfolgt max. 2 x im Jahr. Die Flächen in den Randbereichen entlang der Knicks sollten nach Möglichkeit alternierend nur in jedem zweiten Jahr gemäht werden, um überständige Halmstrukturen als Habitat und Nahrungsquelle für Insekten im Winterhalbjahr zu erhalten.

Maßnahme Amphibien:

1. Um eine Tötung von Amphibien zu verhindern, ist der Bau der PV-Anlage außerhalb der artspezifischen Wanderzeiten zwischen Anfang Oktober und Ende Januar durchzuführen.
 2. Sollte dieses Bauzeitenfenster überschritten werden, muss mit Amphibienschutzzäunen entlang der Gräben und in den Bereichen der angrenzenden Kleingewässer ein Einwandern in die Flächen vermieden werden. Der Zaun ist dafür vor Beginn der Frühjahrswanderung aufzubauen, d.h. der Zaun ist Ende Januar aufzubauen und während der gesamten Bauarbeiten zwischen Anfang Februar und Ende September vorzuhalten.
 3. Die Teilabschnitte des Amphibienzaunes sollten so aufgestellt werden, dass der Zaun möglichst ohne Unterbrechung durch Zufahrten etc. verläuft. Alternativ ist der Zaun
-

so aufzustellen, dass der Zaun nach Feierabend an den Zufahrten verschlossen werden kann. Ein Abstand von ca. 1 m zu Gehölz- und Gewässerstrukturen sollte eingehalten werden (Ausnahme bei Grabenkreuzung). Der genaue Verlauf des Zaunes wird ggf. durch kleinräumige Anpassungen an die Gegebenheiten vor Ort angepasst, ohne die Funktionalität des Zaunes zu beeinträchtigen. Der empfohlene Verlauf des Zauns ist der zu Abbildung 19 zu entnehmen.

Der Zaun-Abschnitt Nr. 4 ist mit einem Abstand von mind. 5 m um das Gewässer inkl. Gewässersaum herum zu errichten. Dieser ist mit Reusen auszustatten, sodass Amphibien weiterhin aus dem Vorhabengebiet zu dem Gewässer gelangen können. Er ist für den Zeitraum der Bauarbeiten zu erhalten. Innerhalb des Schutzzaunes sind Aufwertungsmaßnahmen in Form von mind. zwei Lesestein-, bzw. Totholzhaufen (mind. 5 m²) zu errichten, um auch terrestrischen Lebensraum und ggf. Überwinterungsplätze im Umfeld des Gewässers zu schaffen. Solange der Zaun dort errichtet ist, ist eine Mahd in diesem Bereich unzulässig. Allenfalls ist mittels kleinräumigen Freischneidens durch eine fachkundige Person sicherzustellen, dass der Amphibienzaun nicht durch aufwachsende Vegetation in seiner Funktion beeinträchtigt wird. Ziel dieser Maßnahme ist es, den Amphibien die Wanderung zu den Laichgewässern zu ermöglichen und anschließend das Tötungsrisiko durch Bauarbeiten zu minimieren. Nach Beendigung der Bauarbeiten muss der Zaun wieder entfernt werden. Die Maßnahme ist durch eine UBB zu begleiten.

4. Um Amphibien, welche sich beim Errichten des Zaunes bereits auf der Vorhabenfläche befunden haben, das Verlassen des Baufelds zu ermöglichen, sollten jeweils im Abstand von ca. 50 m Ausstiegshilfen (wie z.B. kleine, rampenförmige Erdhaufen) direkt am Zaun errichtet werden (in den Bereichen mit angrenzenden Gewässern mit einem entsprechend angepassten geringeren Abstand). Auf diese Weise bleibt der Zaun von dieser Seite aus passierbar. Eine Wiedereinwanderung von Individuen muss durch einen intakten Amphibienzaun bis zum Ende der Bauphase verhindert werden.
 5. Die Funktionalität des Zaunes muss im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zwischen Anfang Februar und Ende September regelmäßig sichergestellt werden.
-



Abbildung 19: Empfohlene Positionierung des Amphibienschutzzaunes (gelb) entlang der Vorhabengebietsgrenze (rot) zur Umsetzung der PV-Anlage im OT Hügen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Für die Art der Gilde *Bodenbrüter*, die auf der offenen Fläche brütet (Austernfischer) ist eine 1 ha große extensive Grünlandfläche mit lockerer und niedriger Vegetation, die zum Beginn der Brutzeit (Mitte März) eine Höhe von maximal 5-8 cm aufweist und ggf. kleinflächig höher bewachsene Strukturen aufweist, herzustellen.

Die Details zur Entwicklung und Pflege der Flächen sind im Artenschutzbericht (vgl. ALSE GmbH 2025, geändert 2026) festgelegt.

Der zu erbringende Ausgleich von 1 ha erfolgt auf einer separaten Ausgleichsfläche (vgl. Kap. 3.2).

In jedem Fall ist die verwendete Fläche rechtlich, beispielsweise mittels geeigneter Gestattungs- und Bewirtschaftungsverträge, zu sichern.

3.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Ausgangssituation:

Es findet eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes innerhalb des B-Plangebietes statt. Das bisherige Landschaftsbild wird durch die Anlage zerschnitten, sodass der generelle Charakter der Landschaft verändert wird. Die Außen- bzw. Fernwirkung des Eingriffs sind überwiegend gering.

V.a. für die angrenzende *Dorfstraße*, die Straße *Rheinhorn* und den *Ziegeleiweg* sowie für die angrenzenden Höfe besteht eine Betroffenheit. Die jahreszeitliche Einsehbarkeit sowie Einsehbarkeit nach Knick-Rückschnitten mit bedacht werden. Die Aufständigung der Anlage hat insgesamt eine größere Sichtbarkeit zur Folge. Um die Sichtbarkeit der Anlage zu minimieren, die Anlage ins Landschaftsbild einzubinden und damit auch die Akzeptanz zu steigern, sind die nachfolgenden Maßnahmen zu beachten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Nicht erforderlich

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Im Beratungserlass *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* (MELUND, Innenministerium, 2021) heißt es:

„Für Eingriffe in das Landschaftsbild sind Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) um Solar-Freiflächenanlagen obligatorisch, um das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten, sofern dies nicht zu nachteiligen Auswirkungen bezüglich des Meideverhaltens von Offenlandarten (zum Beispiel Kiebitz oder Feldlerche) führt [...]. Sofern geeignet, können sie multifunktional auch als Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt anerkannt werden.“

1. Als Eingrünungsmaßnahme sind **Eingrünungspflanzungen** vorzunehmen. Das Gebiet westlich der *Dorfstraße* muss von Osten (Radweg) ca. 255 m sowie von Westen (Hof) ca. 225 m durch Sichtschutzhecken abgegrenzt werden (vgl. Abbildung 20). Im Osten ist von der Straße *Rheinhorn* in Richtung Süden eine Sichtschutzhecke (ca. 65 m) zu pflanzen, um die direkte Sicht von dem bestehenden Hof auf die PV-Anlage zu vermeiden. Über insgesamt ca. 545 m sind 3 m breite, ebenerdige, zweireihige Bepflanzungen aus einheimischen Gehölzen vorzunehmen und mit einem Pflanzabstand von 80 cm -100 cm in und zwischen den Reihen zu versehen. Der nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB einzuhaltende Knickschutzstreifen beträgt 3 m. Auf dem Knickschutzstreifen sind bauliche Anlagen, Nebenanlagen, Versiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig. Eine Ausnahme hiervon bilden die anzulegenden Totholz- und Lesesteinhaufen. Für Pflegemaßnahmen des Knicks oder des Knickschutzstreifens darf der Schutzstreifen befahren werden.

An den bestehenden Knicks rund um die Teilflächen muss eine Eingrünung in Form einer

Knickertüchtigung von Knicks entsprechend gezielt an den Stellen vorgenommen werden, wo lückenhafte oder gehölzarme Knicks vorhanden sind, um eine geschlossene Umpflanzung der einzelnen Flächen zu gewährleisten. Alle nachzuverdichtenden Stellen sind im Detail im Laufe der grünplanerischen Begleitung des Projekts festzustellen und umzusetzen.

2. Als Eingrünungsmaßnahme der Teilgebiete sind außerdem **Nachverdichtungen** in Form von Bepflanzungen der vorhanden lückigen oder gehölzarmen Knicks an den Außengrenzen des Plangebietes vorzunehmen. Es sind Bepflanzungen aus einheimischen Gehölzen vorzunehmen und – an Stellen mit größerem Nachverdichtungsbedarf – mit einem Pflanzabstand von 80 cm -100 cm in und zwischen den Reihen zu versehen.

Für alle Pflanzungen gilt:

Sträucher sind in der Mindestqualität 2x verpflanzt, 60 cm - 100 cm, 4-5-triebzig zu setzen. Die Bäume sind in der Qualität Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm (Baumschulqualität) in einem Abstand von ca. 40 m – 60 m zu setzen. Es sind standortgerechte, zertifizierte Gehölze gebietseigener, nachgewiesener Herkunft (Nordwestdeutsches Tiefland, UG1) zu verwenden.

Das Pflanzgut hat den Qualitätsmerkmalen des *Bundes Deutscher Baumschulen* zu entsprechen. Danach haben die Sträucher der Pflanzqualität „4- 5 triebzig“ zu entsprechen.

Als Bepflanzung bieten sich beispielsweise nachfolgenden Strauch-/Gehölzarten an:

- Hasel (*Corylus avellana*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Filzrose (*Rosa tomentosa*),
- Hundsrose (*Rosa canina*),
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*),
- Schneeball (*Viburnum opulus*),
- Weißdorn (*Crataegus div. spec.*),
- Traubenkirsche (*Prunus padus*).

Eine detaillierte Pflanzliste für heimische Gehölze im Kreis Dithmarschen befindet sich im Anhang.

Die Gehölzpflanzungen sind in der Anwuchsphase gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen. Dies kann bei größeren Nachverdichtungen entweder

durch einen Wildschutzzaun mit 15-20 cm Bodenabstand erfolgen, oder bei einzelnen Pflanzungen in Form eines individuellen Schutzes, z.B. durch Drahtelemente. Soweit die Anpflanzungen im Bestand gesichert sind, ist frühestens nach 3 Jahren und spätestens 10 Jahren nach Pflanzung der Schutzzaun/ individuelle Schutz zu entfernen.

Zur Pflege ist es erforderlich, die Gehölze in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen. Weiterhin ist das Einkürzen oder Aufputzen unter Beachtung eines Mindestabstands von einem Meter vom Knickwallfuß der am Rand der Gehölzstreifen angepflanzten Gehölze zulässig. Das Einkürzen ist frühestens drei Jahre nach dem „Auf-den-Stock-setzen“ und danach nur in mindestens dreijährigem Abstand zulässig.

Die Pflanzungen sind während der Entwicklungspflege in den ersten 3-5 Jahren jährlich in ihrem Gehölzbestand zu kontrollieren, abgestorbene Gehölze sind zeitnah zu ersetzen. Gehölze sind bei Abgang in Ursprungsgröße und Qualität zu ersetzen. Zur Sicherstellung des Gehölzstreifens sowie der Pflegemaßnahmen ist ein Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB zwischen der Gemeinde *Süderheistedt* und dem Vorhabenträger zu schließen.

Der nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB einzuhaltende Knickschutzstreifen beträgt 3 m. Auf dem Knickschutzstreifen sind bauliche Anlagen, Nebenanlagen, Versiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig. Für Pflegemaßnahmen des Knicks oder des Knickschutzstreifens darf der Schutzstreifen befahren werden.

3.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich. menschl. Gesundheit

Ausgangssituation:

Es sind vorhabenbedingt erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit zu erwarten. Die Betroffenheit des Landschaftsbildes wird in Kapitel 3.1.6 betrachtet.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Um erhebliche Belästigungen bzw. Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Räumen (z.B. Wohnräume) oder vom Straßenverkehr durch reflektierendes Sonnenlicht zu ermitteln, wurde durch das Büro SONNWINN GmbH, 22880 Wedel, ein Blendgutachten erstellt. In diesem wird festgelegt, dass entlang der östlichen Anlagengrenze von der PV-Fläche 3 eine Blendschutzpflanzung erfolgen muss.

Teilfläche 3

Um die Blendzeiträume auch bei OP H4 unabhängig von Bestandsvegetation zu

über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde Bericht zu erstatten.

3. Die Bodenbelastung ist so gering wie möglich zu halten, z.B. keine Planierarbeiten, Einhalten fester Fahrgassen (vgl. Kap. 3.1.2).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

nicht erforderlich

3.2 Bereitstellung des Ausgleichs / Ersatzes

3.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

A1. Herstellung von Habitaten zur Minderung des Regeleingriffsfaktors beim Schutzgut Fläche:

Herstellung von mind. 8 Lesestein- bzw. Totholzhaufen (nach Möglichkeit 1 je TG) in dafür geeigneter sonniger Randlage.

A2. Ertüchtigung von lückigen und gehölzarmen Knicks zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild und Fläche:

Nachverdichtung der vorhandenen, die TG umschließenden Knicks in Form von Bepflanzungen. Alle nachzuverdichtenden Stellen sind im Detail im Laufe der grünplanerischen Begleitung des Projekts festzustellen und mit einer den Lücken entsprechenden Nachverdichtung zu beplanen.

A3. Ebenerdige Bepflanzung / Eingrünungsmaßnahme zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild:

Das Gebiet westlich der *Dorfstraße* muss von Osten (Radweg) ca. 255 m sowie von Westen (Hof) ca. 225 m durch Sichtschutzhecken abgegrenzt werden (vgl. Abbildung 20). Im Osten ist von der Straße *Rheinhorn* in Richtung Süden eine Sichtschutzhecke (ca. 65 m) zu pflanzen, um die direkte Sicht von dem bestehenden Hof auf die PV-Anlage zu vermeiden. Durch die Pflanzungen A2 sowie A3 kann der erforderliche Ausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild vollständig umgesetzt werden. Zusätzlich kommt noch eine weitere Pflanzung als Blendschutzmaßnahme hinzu (vgl. Sonnenwind GmbH). Diese befindet sich ebenfalls am bestehenden Hof östlich der Anlage. Die Pflanzung hat eine Länge von ca. 38 m.

Insgesamt werden 1.635 m² Sichtschutzhecken und 114 m² Blendschutzhecke gepflanzt, die als flächiger Ausgleich für den Naturhaushalt anerkannt werden können.

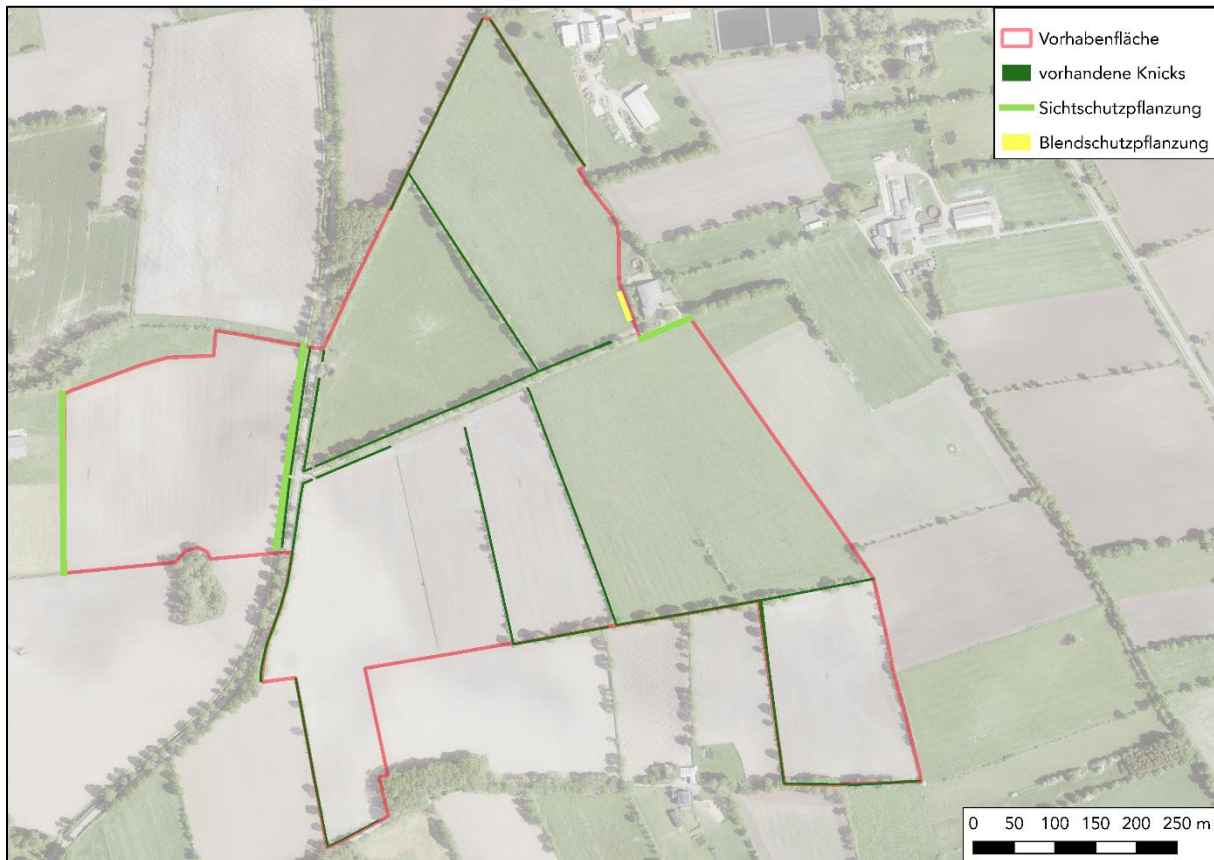


Abbildung 20: Eingrünungsmaßnahmen als Maßnahme für das Schutzgut Landschaftsbild & Schutzgut Mensch (Luftbild: © GeoBasisDE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

3.2.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

A4. Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche:

Der flächige Ausgleich von 74.137 m² erfolgt auf Grund des hohen Ausgleichsbedarfes über drei verschiedene Ökokonten, die bereits vertraglich gesichert sind:

1. Ökokonto „Sillerup – Johannsen“ (Kreis Schleswig-Flensburg)

Das Ökokonto liegt auf den Flurstücken 24 und 40, Flur 3 in der Gemarkung Sillerup. Ziel des Ökokontos ist die Entwicklung einer ökologisch hochwertigen, struktur- und artenreichen Landschaft. Dazu zählt die Entwicklung von arten- und strukturreichem Dauergrünland, die Initiale Einsaat von Regio-Saatgut, die Neuanlage von Still- und Kleingewässern sowie die Schaffung strukturgebender Elemente wie Steinriegeln zwischen den Kleingewässern und der Neuanlage von Knicks zur Förderung der Biodiversität und zur Vernetzung von Lebensräumen.

Die Eignung dieses Ökokontos wurde bereits von der Unteren Naturschutzbehörde bestätigt.

2. Ökokonto „Latendorf-Gebhardt“ (Kreis Segeberg)

Das Ökokonto liegt auf dem Flurstück 504, Flur 7 in der Gemarkung Latendorf. Ziel des Ökokontos ist die Entwicklung zu Arten- und strukturreichem

Dauergrünland. Außerdem wurden bspw. Klein- und Stillgewässer angelegt sowie strukturgebende Elemente (Lesestein- und Totholzhaufen) angelegt.

3. Ökokonto „Lütjenholm-Callsen“ (Kreis Nordfriesland)

Das Ökokonto liegt auf dem Flurstück 39/1, Flur 7 in der Gemarkung Lütjenholm. Ziel des Ökokontos ist die Entwicklung zu Arten und strukturreichem Dauergrünland.

Flächenscharfe Darstellungen der entsprechenden Ökokonten werden im weiteren Verfahren nachgereicht.

A5. Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

Der Ausgleich für den Austernfischer von 10.000 m² erfolgt über ein Ökokonto in Delve. Die Ausgleichsfläche liegt auf den Flurstücken 67 und 68 der Flur 10 in der Gemarkung Delve (Abbildung 21).

Ziel des Ökokontos ist die Entwicklung von gesetzlich geschütztem artenreichem Feucht- und Nassgrünland. Durch das Unterbrechen von Drainagen können Wiesenvögel und verschiedene Amphibienarten gefördert werden.

Eine Eignung der Ausgleichsfläche wurde in Abstimmung mit der UNB und mittels eines Ortstermines am 14.04.2026 bestätigt.

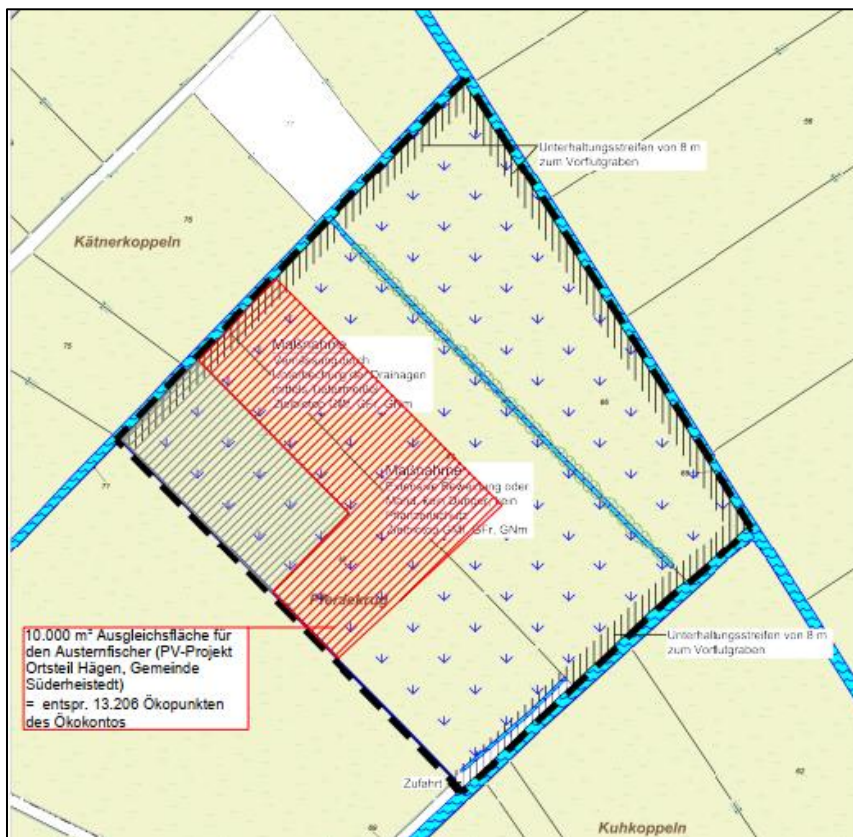


Abbildung 21: Ausschnitt aus dem Entwicklungsplan, Teilbereich 1 (ecodots), Verortung der Ausgleichsfläche für den Austernfischer

3.2.3 Übersicht

Tabelle 2: Übersicht flächige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
<i>Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Kompensationsminderung beim Schutzgut Fläche: Herstellung von Habitaten (Lesesteinhaufen/ Totholzhaufen)</i>	im Plangebiet	mind. 8 Lesestein-/ Totholzhaufen (nach Möglichkeit 1 je TG)
Summe:		mind. 8 Lesestein- und Totholzhaufen
Flächiger Ausgleichsbedarf		75.886 m ²
Schutzgut Fläche		- 1.635 m ²
nach Abzug der Sichtschutzpflanzungen		- 114 m ²
nach Abzug der Blendschutzpflanzung		
Gesamt:		74.137 m²

Tabelle 3: Übersicht Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild & Schutzgut Mensch

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
<i>Ertüchtigung/ Bepflanzung der lückenhaften Knickstrukturen</i>	im Plangebiet	<i>Alle nachzuverdichtenden Stellen sind im Laufe der grünplanerischen Begleitung des Projekts im Detail festzustellen und umzusetzen</i>
<i>Herstellung einer ebenerdigen Bepflanzung / Feldhecke</i>	im Plangebiet	ca. 545 lfd. m
<i>Herstellung einer Bepflanzung als Maßnahme aus dem Blendschutz-Gutachten</i>	Im Plangebiet	ca. 38 lfd. m
Summe:		Mind. 583 lfd. m

Tabelle 4: Übersicht Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
<i>Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen für den Austernfischer</i>	Außerhalb des Plangebiets (Ökokonto in Delve, Flurstück 67 und 68, Flur 10, Gemarkung Delve)	10.000 m ²
Summe:		10.000 m²

4. Zusammenfassung der Maßnahmen zur Übernahme in den Durchführungsvertrag

Zur Sicherstellung der durchzuführenden Maßnahmen im Plangebiet sowie der entsprechenden Pflegemaßnahmen ist ein Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB zwischen der Gemeinde Süderheistedt und der Vorhabenträgerin zu schließen. Die Gemeinde hat die Möglichkeit, auf diese Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung Einfluss zu nehmen.

Folgende umweltrelevante Inhalte sind verbindlich in den Durchführungsvertrag zu übernehmen:

- **Unzulässigkeit von baulichen Anlagen, Abgrabungen und Aufschüttungen**
Innerhalb der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind keine Abgrabungen oder Aufschüttungen zulässig. Leitungsverlegungen sind nur unter Anwendung der DIN 18920:2014-07 zulässig.
- **Versiegelungen**
Versiegelungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Statt einer Vollversiegelung ist wo fachlich möglich und sinnvoll eine Teilversiegelung zu wählen. Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module zu sind zu vermeiden.
- **Knick**
Die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen der Erhaltung der vorhandenen gemäß § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Knicks sowie der Schaffung vorgelagerter Schutzstreifen. Die Knicks inkl. Überhältern sind zu erhalten und einer fachgerechten Pflege gemäß Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (LLUR 2017) zu unterziehen.
- **Knickschutzstreifen**
Die Knickschutzstreifen beträgt 3 m. Auf dem Knickschutzstreifen sind bauliche Anlagen, Nebenanlagen, Versiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig. Eine Ausnahme hiervon bilden die anzulegenden Totholz- und Lesesteinhaufen. Zur Durchführung der Mahd und der fachgerechten Knickpflege darf der Knickschutzstreifen für Pflegemaßnahmen einschließlich der Pflege befahren werden.
- **Anpflanzungen**
Als Eingrünungsmaßnahme zum Schutz des Landschaftsbildes sind entlang der Außen- grenze des Plangebietes an lückigen und gehölzfreien Stellen der vorhandenen Knicks und Feldhecken Ertüchtigungsmaßnahmen (Lückenbepflanzungen) vorzunehmen. Die genauen Stellen und lfm. sind im Laufe der vorzunehmenden Grünplanung festzustellen. Es sind ergänzende Bepflanzungen aus einheimischen Gehölzen vorzunehmen und bei größeren Pflanzungen mit einem Pflanzabstand von 80-100 cm in und zwischen den Reihen

zu versehen. Der nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB einzuhaltende Knickschutzstreifen beträgt 3 m. Zusätzlich zu den Nachverdichtungen sind Eingrünungsbepflanzungen vorzunehmen. Über ca. 545 lfd. m sind 3 m breite, ebenerdige, zweireihige Bepflanzungen aus einheimischen Gehölzen vorzunehmen und mit einem Pflanzabstand von 80 cm-100 cm in und zwischen den Reihen zu versehen.

Für alle Pflanzungen gilt: Sträucher sind in der Mindestqualität 2x verpflanzt, 60 cm-100 cm zu setzen. Die Bäume sind in der Qualität Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm (Baumschulqualität) in einem Abstand von ca. 10 m zu setzen. Es sind standortgerechte, zertifizierte Gehölze gebietseigener, nachgewiesener Herkunft (Nordwestdeutsches Tiefland, UG1) zu verwenden. Das Pflanzgut hat den Qualitätsmerkmalen des Bundes Deutscher Baumschulen zu entsprechen. Danach haben die Sträucher der Pflanzqualität „4-5-triebzig“ zu entsprechen.

Als Bepflanzung bieten sich beispielsweise nachfolgenden Strauch-/Gehölzarten an: Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Filzrose (*Rosa tomentosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Weißdorn (*Crataegus div. spec.*), Traubenkirsche (*Prunus padus*).

Die Pflanzungen sind während der Entwicklungspflege in den ersten 3-5 Jahren jährlich in ihrem Gehölzbestand zu kontrollieren, abgestorbene Gehölze sind zeitnah zu ersetzen. Gehölze sind bei Abgang in Ursprungsgröße und Qualität zu ersetzen.

Die Gehölzpflanzungen sind in der Anwuchsphase durch Zäune oder Einzelmaßnahmen gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen. Soweit die Anpflanzungen im Bestand gesichert sind, sind frühestens nach 3 Jahren und spätestens 10 Jahren nach Pflanzung die Schutzelemente zu entfernen.

Zur Pflege ist es erforderlich, die Gehölze in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen. Weiterhin ist das Einkürzen oder Aufputzen unter Beachtung eines Mindestabstands von einem Meter vom Wurzelhals der am Rand der Gehölzstreifen angepflanzten Gehölze zulässig. Das Einkürzen ist frühestens drei Jahre nach dem „Auf-den-Stock-setzen“ und danach nur in mindestens dreijährigem Abstand zulässig.

Blendschutzmaßnahme:

Um die Blendzeiträume auch bei OP H4 unabhängig von Bestandsvegetation zu reduzieren, ist die Anpflanzung einer weiteren Sichtschutzhecke entlang der östlichen Anlagen- grenze von PV-Fläche 3 notwendig. Ab einer Höhe von ca. 4,8 m wird die Sichtlinie auf die für die Blendwirkungen relevanten Module von PV-Fläche 3 komplett unterbrochen jedoch stellt sich bereits ab einer Höhe von ca. 3 m eine graduelle Minderung der Blendzeiträume ein. Bei einer Höhe von ca. 4 m wird eine Einhaltung der LAI-Grenzwerte erwartet. Bei der Wahl der Vegetation kann eine Bodenfreiheit von ca. 1,7 m eingeplant werden.

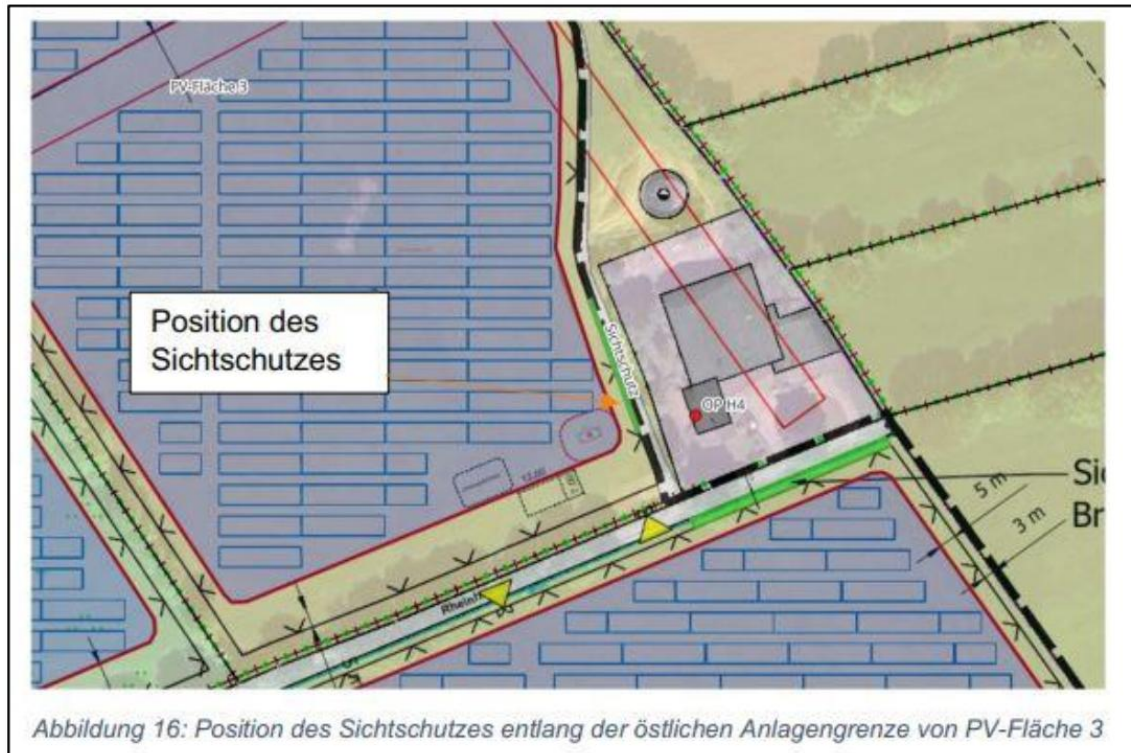


Abbildung: Auszug Blindgutachten Teilfläche 3 (SONNWINN, 2026)

• Artenschutz

- Die Baufeldräumung (Vegetationsbeseitigung), die Erschließung der offenen Flächen und der Rückschnitt von Gehölzen und gehölzbegleitenden Säumen (inkl. Brombeeren) ist zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten nur vom 01. Oktober bis Ende Februar (außerhalb der Brutzeiten) gestattet. Ein Beginn von Bautätigkeiten auf offenen Flächen ist inmitten der Vogelbrutzeit (1. März bis 31. August) unzulässig. Falls ein Baubeginn vor der Brutzeit nicht möglich ist, sollte schon vor Beginn der Brutzeit mit aktiven Vergrämnungsmaßnahmen begonnen werden. Diese sind regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen und ggf. Instand zu setzen.
- Ein Beginn von Bautätigkeiten auf offenen Flächen ist während der allgemeinen Brutzeit vom 1. März bis 31. August grundsätzlich unzulässig. Ist ein Baubeginn vor Beginn der Brutzeit nicht möglich, darf der Arbeitsstart nur nach Durchführung einer Baufeldfreigabe durch eine fachlich qualifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) erfolgen, die festzustellen und zu dokumentieren hat, dass keine Brutaktivitäten bodenbrütender Vogelarten im vorgesehenen Arbeitsbereich vorliegen; nur bei bestätigtem Nichtvorkommen kann in diesem Fall innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden. Um eine Ansiedlung brütender Vögel rechtzeitig zu verhindern und Planungssicherheit für den Baubeginn zu gewährleisten, wird empfohlen, noch vor Beginn der Brutzeit aktive Vergrämnungsmaßnahmen wie das Aufstellen von Stangen mit Flatterbändern einzuleiten. Diese Maßnahmen sind mindestens einmal pro Woche auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und bei

Bedarf unverzüglich instand zu setzen; sämtliche Kontrollen, Feststellungen und Instandsetzungen sind von der UBB zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung zu stellen.

- Während der Brutzeiten des Mäusebussards (01.03. – 30.07.) sind die Bauarbeiten auf dem südöstlichen Ackerschlag untersagt. Dies ergibt sich aus der Fluchtdistanz des Mäusebussards von 100 – 200 m (GARNIEL und MIERWALD 2010). Eine Ausnahme kann erfolgen, wenn eine Vor-Ort-Prüfung der Umweltbaubegleitung (UBB) ergibt, dass im relevanten Bereich kein Mäusebussard-Horst besetzt ist. In diesem Fall ist die Durchführung von Bauarbeiten zulässig.
- Zu erhaltende geschützte Biotope (Knicks) sind von einer Nutzung auszunehmen. Darüber hinaus ist der Wurzelraum von Gehölzen vor Verdichtung zu schützen. Zu diesem Zweck ist ein ausreichender Abstand zu den Gehölzen einzuhalten. Innerhalb von 3,0 m zum Knickfuß sind Einfriedungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig, um den Schutz des Knicks zu wahren. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Baumaterialien oder das Abstellen von Fahrzeugen. Das Baupersonal ist dementsprechend einzuweisen und die Maßnahme baubegleitend zu überwachen.
- **Amphibien**

Der Bau der PV-Anlage ist außerhalb der artspezifischen Wanderzeiten zwischen Anfang Oktober und Ende Januar durchzuführen.

Sollte dieses Bauzeitenfenster überschritten werden, muss mit Amphibienschutzzäunen entlang der Gräben und in den Bereichen der angrenzenden Kleingewässer ein Einwandern in die Flächen vermieden werden. Der Zaun ist dafür vor Beginn der Frühjahrswanderung aufzubauen, d.h. der Zaun ist Ende Januar aufzubauen und während der gesamten Bauarbeiten zwischen Anfang Februar und Ende September vorzuhalten.

Die Teilabschnitte des Amphibienzaunes sollten so aufgestellt werden, dass der Zaun möglichst ohne Unterbrechung durch Zufahrten etc. verläuft. Alternativ ist der Zaun so aufzustellen, dass der Zaun nach Feierabend an den Zufahrten verschlossen werden kann. Ein Abstand von ca. 1 m zu Gehölz- und Gewässerstrukturen sollte eingehalten werden (Ausnahme bei Grabenkreuzung). Der genaue Verlauf des Zaunes ist ggf. durch kleinräumige Anpassungen an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen. Details zum Aufbau sind dem Kapitel 3.1.5 des Umweltberichtes zu entnehmen.

Die Funktionalität des Zaunes muss im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zwischen Anfang Februar und Ende September regelmäßig sichergestellt werden.

- **Umfriedung**

Die Wilddurchgängigkeit in der Umfriedung muss gewährleistet werden, um die Barrierewirkung der großflächigen Einzäunung zu reduzieren und eine Durchgängigkeit von Tieren wie Amphibien, Reptilien und Säugetieren bis zur Größe von Mittelsäußern zu ermöglichen. Hierzu ist ein Bodenabstand der Umzäunung von 15-20 cm einzuhalten. Stacheldraht in Bodennähe ist nicht zulässig. Insgesamt ist ein unauffälliges und für Wildtiere ungefährliches Design des Zauns gefordert.
- **Erstellung, Erhalt und Pflege von Habitatstrukturen**

Zur Förderung der Biodiversität auf dem Plangebiet sollen verschiedene Maßnahmen (Anlage von zusätzlichen Habitatstrukturen) umgesetzt werden (vgl. MELUND, Innenministerium 2024):

 - a. Anlage von mind. acht Lesestein- und Totholzhaufen an dafür geeigneten Stellen in sonnigen Randbereichen und welche den landwirtschaftlichen Betrieb nicht stören.

Die im Zuge des Vorhabens erstellten Habitatstrukturen sind zu pflegen und erhalten. Die Lesestein- und Totholzhaufen sind bei Anlage auf der Fläche bei der Mahd mit einem Meter Abstand zu umfahren.
- **Mahd**

Bei der zur Futtermittelherstellung erforderlichen Mahd sollte nach Möglichkeit nur insektenfreundliche Mähtechnik, also z.B. keine Schlegelmulcher, genutzt werden. Empfohlen wird die Mahd mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm und mit einem Balken-, bzw. Fingermähgerät.

Eine Mahd erfolgt max. 2 x im Jahr. Die Flächen im Randbereich entlang der Knicks sind nach Möglichkeit nur in jedem zweiten Jahr zu mähen, um überständige Halmstrukturen als Habitat und Nahrungsquelle für Insekten im Winterhalbjahr zu erhalten.
- **Reinigung der Solarmodule**

Bei der Reinigung der PV-Anlage sind nur umweltverträgliche Reinigungsmittel zu verwenden (vgl. 3.1.3):

Bei der Reinigung der PV-Anlage müssen bei Verwendung eines Reinigungsmittels die wasser- und naturschutz-, die tierschutz- und tiergesundheits- sowie futtermittel- und arzneimittelrechtlichen Bestimmungen beachtet werden. D.h. Es dürfen keine umweltschädlichen Reinigungsmittel verwendet werden, welche in den Boden oder das Grundwasser gelangen könnten.
- **Rückbauverpflichtung**

Eine rückstandslose Auf- und Rückbaubarkeit des Agri-PV-Systems, insbesondere der Fundamentierung und Verankerung, sowohl der Anlage selbst als auch der Einfriedung und aller dazugehöriger Infrastruktur muss sichergestellt sein. Die landwirtschaftliche

Nutzungsmöglichkeit (oder zukünftiger Ressourcenabbau) muss im ursprünglichen Zustand wieder hergestellt werden können.

5. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Die Wahl des Standorts wurde vorrangig auf Ebene des Standortkonzeptes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Gemeinde *Süderheistedt* (Büro OLAF, 2024, aktualisiert 2025) und in Abwägung der dortigen untersuchten Kriterien vorgenommen.

Das Konzept kommt zu dem Ergebnis, dass geeignete Potentialflächen in erster Linie am westlichen Bereich des Ortsrandes *Süderheistedt* und *Hägen* vorhanden sind, als auch im nordöstlichen Bereich des Gemeindegebietes. Die Potentialflächen sind nicht von den im PV-Erlass aufgeführten Ausschlusskriterien betroffen. Im Ortsteil *Hägen* möchte die Gemeinde auf den Potentialflächen in der vorbereitenden Bauleitplanung eine Fläche von 40,1 ha westlich und östlich der *Dorfstraße* als Sonderbaufläche PV ausweisen. Die Gemeinde plant damit eine konzentrierte Ausweisung von PV-Freiflächenanlagen im Gemeindegebiet. Kleinere, über das gesamte Gemeindegebiet verstreute PV-Freiflächenanlagen sollen nicht entstehen. Auf diesen Flächen soll die Errichtung von Agri PV-Anlagen ermöglicht werden. Unter den aufgeständerten teiltransparenten Glas-Glas-Solarmodulen mit Regenwasserverteilung ist eine weitere Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche, sei es in Form von landwirtschaftlichen Sonderkulturen oder extensiver Weidehaltung, möglich. Um den Eingriff in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten, sollen die PV-Freiflächenanlagen in den Randbereichen z.B. südlich entlang der Straße *Reinhorn* durch freiwachsende Heckenpflanzungen eingegrünt werden. (vgl. Standortkonzept, OLAF 2024)

Die Gemeinde beabsichtigt diese Entwicklung durch die Ausweisung der zusätzlichen Nutzungsmöglichkeit der landwirtschaftlichen Flächen zu unterstützen. Gleichzeitig wird durch entsprechende Festsetzungen im Flächennutzungsplan sowie im Bebauungsplan eindeutig geregelt, dass auf den betreffenden Flächen ausschließlich Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen zulässig sind. „Klassische PV-FFA“, wie sie beispielsweise entlang von Autobahnen oder Bahnstrecken errichtet werden, entsprechen nicht den städtebaulichen Zielvorstellungen der Gemeinde und finden daher keine Zustimmung. Der dauerhafte Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung ist in dem landwirtschaftlich geprägten Ortsteil *Hägen* von essenzieller Bedeutung.

Aufgrund der spezifischen Lage der Planflächen eignen sie sich in besonderem Maße für die vorgesehene Nutzung durch die örtlichen landwirtschaftlichen Betriebe als Vertragspartner der Vorhabenträgerin. Der Standort der landwirtschaftlichen Ankerbetriebe liegen in der

Umgebung zur Planfläche und sind somit bezüglich der innerbetrieblichen Abläufe als besonders geeignet anzusprechen.

6. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Der Umweltbericht wurde auf Basis vorhandener Fachplanungen, Stellungnahmen und Gutachten sowie ergänzender Recherchen (z.B. Umweltportal Schleswig-Holstein, der Digital Atlas Nord, Umweltsanwendungen vom MEKUN (u.a. Biotopkartierungen des Landes)) erstellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ. Während der Erarbeitung ist es zu keinen besonderen Schwierigkeiten gekommen. Technische Verfahren wurden bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt.

7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB obliegt der Gemeinde die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 Satz 4.

Bei Bedarf hat die Gemeinde Fachgutachter mit der Überwachung zu beauftragen, welcher der Gemeinde Bericht zu erstatten hat. Die Umsetzung der Maßnahmen ist immer zu dokumentieren und auf Anfrage der zuständigen Genehmigungsbehörde zur Verfügung zu stellen. Die Dauer des Monitorings ist jeweils an der Überprüfbarkeit der Einhaltung der Maßnahmen auszurichten. Hierbei ist stets die Verhältnismäßigkeit zu wahren.

Generell wird ein begleitendes Naturschutz-Monitoring zur Überprüfung der Entwicklung von Flora und Fauna empfohlen.

Außerdem sind die Fachbehörden auch nach Abschluss des Bauleitverfahrens verpflichtet, die Gemeinde über ihnen vorliegende Erkenntnisse hinsichtlich erheblicher, unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen zu unterrichten (vgl. § 4 Abs. 3 BauGB).

Ein Monitoringbedarf ergibt sich darüber für die nachfolgenden Schutzgüter):

Schutzgut	Bedarf*
Schutzgut Fläche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertragliche Sicherung der Maßnahmen auf externen Ausgleichsflächen 2. Einhaltung des maximalen Flächenverlustes durch Überbauung (durch Vermessung nachzuweisen der versiegelten Fläche)
Schutzgut Boden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung auf mindestens 85 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche 2. Überwachung der Maßnahmen zum Bodenmanagement (siehe Kapitel 3.1.2) im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung
Schutzgut Wasser	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protokollieren der Reinigungsvorgänge (inkl. verwendeter Reinigungsmittel), um diese bei Bedarf einzusehen
Schutzgut Klima und Luft	kein Monitoringbedarf
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baubegleitende Überprüfung (ÖBB)/ Kontrolle des Schutzes der zu erhaltenden Gehölze / geschützten Biotop sowie der einzuhaltenden Abstände inkl. Verlegung der Kabel und Leitungen in einer vor Tieren und Landmaschinen sicheren Tiefe 2. Baubegleitende Kontrolle (ÖBB) / Sicherstellung der Einhaltung des Zeitraums für die Baufeldräumung und des Sicherstellens eines fehlenden Besatzes durch Bodenbrüter des Offenlandes 3. Vertragliche Sicherung der Maßnahmen auf externen Ausgleichsflächen 4. Vertragliche Sicherung der internen durchzuführenden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und des Ausgleichs sowie der entsprechenden Pflegemaßnahmen.
Schutzgut Landschaftsbild	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung der Herstellung sowie anschließende Überwachung (nach der Anwuchs-Kontrolle eine jährliche Entwicklungspflege von 3-5 Jahren) der Gehölzpflanzungen als Sichtschutz-Maßnahmen
Schutzgut Mensch, einschl. menschl. Gesundheit	kein Monitoringbedarf
Schutzgut Kultur und Sachgüter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde (§12 (6) DSchG SH) 2. Überwachung der Erdarbeiten hinsichtlich der Vorgabe der Denkmalschutzbehörde

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Hägen beabsichtigt mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 6 Raum für eine Agri-PV-Anlage zu schaffen und damit die Doppelnutzung von Energieerzeugung und Landwirtschaft zu ermöglichen. Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes mit Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Realisierung des geplanten Vorhabens führt sowohl zu temporären als auch dauerhaften Wirkungen auf die *Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild, Mensch einschl. menschlicher Gesundheit* sowie *Kultur- und Sachgüter* (vgl. Kap. 2). Die temporären Wirkungen beziehen sich größtenteils auf die Bauphase, die dauerhaften Wirkungen gehen von der Anlage selbst und deren Betrieb aus. Die Wirkungen beschränken sich überwiegend auf das nahe Umfeld des Plangebiets.

In Bezug auf die *Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild* sowie für das Schutzgut *Kultur- und Sachgüter* sind einige vorhabenbedingte Auswirkungen zu erwarten, sodass Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich sowie zum Ersatz beschrieben wurden.

In der Gesamtbetrachtung befinden sich die durch den Bau, Anlage und Betrieb zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt in einem nicht erheblichen Rahmen bzw. können durch geeignete Maßnahmen minimiert oder vollständig ausgeglichen werden (vgl. Kap. 2 und 3).

Die Überwachung der Umsetzung der getroffenen Maßnahmen obliegt der Gemeinde.

Insgesamt sind folgende Ausgleichmaßnahmen zu erbringen:

- Anlage von mind. 8 Lesestein/Totholzhaufen (wenn möglich 1 je Teilgebiet) zur *Kompensationsminderung des Ausgleichsbedarfs vom Schutzgut Fläche*
- 74.137 m² Maßnahmenflächen zur *Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche* (nach Abzug der Sichtschutzpflanzungen)
- 10.000 m² Ausgleichsfläche für den Austernfischer zur *Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften*
- Eingrünungsmaßnahme in Form von Knickertüchtigungspflanzungen zur *Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild*
- Ca. 545 lfd. m Neuanlage Eingrünungsmaßnahme zur *Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild*

- ca. 38 lfd. m Neuanlage Blendschutzpflanzung zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Mensch

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Kompensationsminderung des *Schutzguts Fläche* sowie der Ausgleich für das *Schutzgut Landschaftsbild* erfolgen auf der Vorhabenfläche.

Der Ausgleich für das Schutzgut Fläche erfolgt über drei verschiedene Ökokonten. Das Ökokonto „Sillerup-Johannsen“ auf den Flurstücken 24 und 40, Flur 3 in der Gemarkung Sillerup, das Ökokonto „Latendorf-Gebhardt“ auf dem Flurstück 504, Flur 7 in der Gemarkung Latendorf sowie das Ökokonto „Lütjenholm-Callsen“ auf dem Flurstück 39/1, Flur 7 in der Gemarkung Lütjenholm.

Der Ausgleich für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften erfolgt über das Ökokonto in Delve auf den Flurstücken 67 und 68, Flur 10 in der Gemarkung Delve.

Quellen

- Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., & von Haaren, C. (2020). *Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE)*. Leibniz Universität Hannover; Institut für Solarenergieforschung GmbH Hameln/Emmerthal. Gefördert durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Verfügbar unter https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/161527/Bericht_Integration_von_Solarenergie_in_die_niedersaechsische_Energielandschaft_INSIDE_.pdf (letzter Zugriff: 12.08.2025)
- Bundesamt für Naturschutz (BFN) (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-photovoltaikanlagen. URL: <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript247.pdf> (zuletzt abgerufen am 01.09.2025)
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 4. Fassung.
- DANord, Archäologie-Atlas SH (2025): Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen und Archäologische Interessengebiete. URL: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/> (zuletzt abgerufen am 10.03.2025).
- DISH (2025): Denkmalkarte Schleswig-Holstein. URL: <https://efi2.schleswig-holstein.de/denkmal-karte/>. (zuletzt abgerufen am 10.03.2025)
- DWD (2023): Klimareport Schleswig-Holstein; 2. aktualisierte Auflage, Deutscher Wetterdienst, Deutschland. URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_sh/klimareport_sh_download.pdf;jsessionid=6F38A1D7D8DB858B06B8E0366A517BF1.live11053?__blob=publicationFile&v=9 (zuletzt abgerufen am 10.03.2025).
- GARNIER & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). 140 S
- KNE (2024): Naturverträgliche Gestaltung von Solarparks. Maßnahmen und Hinweise zur Gestaltung. https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Kriterienkatalog-zur-naturvertraeglichen-LABOAnlagengestaltung-PV-Freiflaechenanlagen.pdf (zuletzt abgerufen am 01.09.2025)
- LABO (2023): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Magdeburg. URL: https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO-Arbeitshilfe_FFA_Photovoltaik_und_Solarthermie.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.09.2025).
- MEINIG, H.; ET AL. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METZING ET AL. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag).

- MEKUN (2025): Schleswig-Holstein – Umweltportal. Online abrufbar unter:
<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/startseite> (zuletzt abgerufen am 10.03.2025).
- MELUND, Innenministerium (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass. Abrufbar unter:
https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/stadtenwicklung-staedtebau/Downloads/erlass_SolarFreiflaechenanlagen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (zuletzt abgerufen am 21.08.2025)
- MELUND (2020): Landschaftsrahmenplan (Neuaufstellung 2020) abrufbar unter: https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landschaftsplanung/lp_03_Landschaftsrahmenplanung.html (zuletzt abgerufen am 01.09.2025).
- MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Verwaltungsvorschrift (Schleswig-Holstein), i. d. F. v. 09.12.2013, gültig ab 01.01.2014, abrufbar unter: <https://www.gesetze-rechtsprechung.sh-juris.de/bssh/document/VVSH-VVSH000005159/part/F> (zuletzt abgerufen am 01.09.2025).
- MELUR (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Erlass des Ministeriums für Energie- wende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – V 534-531.04 - Kiel, den 20. Januar 2017, abrufbar unter: https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Umwelt/Durchfuehrungsbestimmungen_Knickschutz.pdf (zuletzt abgerufen am 21.08.2025).
- MILIG (2021): Landesentwicklungsplan (Fortschreibung 2021), abrufbar unter: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/planen-bauen-wohnen/landesentwicklungsplan/landesentwicklungsplan.html> (zuletzt abgerufen am 01.09.2025).
- MIKWS (2023): Regionalplan Planungsraum III -Neuaufstellung, Entwurf 2023, Abrufbar unter: <https://bolapla-sh.de/verfahren/cbbceb45-7549-46bc-a21f-c399f5b25e43/public/detail> (Zuletzt abgerufen am 20.08.2025).
- OLAF (2024): Standortkonzept Photovoltaik- Freiflächenanlagen. Gemeinde Süderheistedt.
- ROMAHN, K. ET AL. (2021): Rote Liste – Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. SCHLEGEL et al. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie. Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften.

Beschluss über die Begründung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Süderheistedt hat die Begründung in der Sitzung am

.....gebilligt.

Süderheistedt, den

.....

- Bürgermeisterin -

Anhang

Merkblatt: Vorläufige Liste von in Schleswig-Holstein heimischen, bodenständigen Bäumen, Sträuchern und Zwergsträuchern



Merkblatt
Vorläufige Liste von in Schleswig Hostein heimischen,
bodenständigen Bäumen, Sträuchern und Zwergsträuchern

Deutscher Name	Botanischer Name
Apfel-Rose	<i>Rosa villosa</i> (pomifera)
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i> (montana, scabra)
Besen-Ginster	<i>Cytisus scoparius</i> (Sarthamnus scoparius)
Blaugüne Rose	<i>Rosa vosagiaca</i> (glauca)
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Brombeer-Wildarten	<i>Rubus species</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Deutsches Geißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Echte Bärentraube	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Echte Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i> (ssp. rubiginosa; ssp. umbellata)
Doldenblütige Weinrose	
Eingrifflicher-Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Färber-Ginster	<i>Genista tinctoria</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i> (Frangula alnus)
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i> (carpinefolia; campestris)
Filzige Rose	<i>Rosa tomentosa</i>
Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>
Gemeine Eibe (mit Einschränkung)	<i>Taxus baccata</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gemeine Krähenbeere	<i>Empetrum nigrum</i>
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Gemeiner Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>
Gewöhnliche Hundsröse	<i>Rosa canina</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Haar-Ginster	<i>Genista pilosa</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Heidekraut	<i>Calluna vulgaris</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Hülse, Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>

- 2 -

Deutscher Name	Botanischer Name
Korb-Weide	Salix viminalis
Kriech-Weide	Salix repens
„Kultur-Apfel“	„ssp. mitis“ *)
„Kultur-Birne“	„Pyrus communis“ *)
Lorbeer-Weide	Salix pantandra
Moor-Birke	Betula pubescens
Niedrige Birke	Betula humilis
Öhrchen-Weide	Salix aurita
Preiselbeere	Vaccinium vitis-idea
Purgier-Kreuzdorn	Rhamnus cathartica
Purpur-Weide	Salix purpurea
Rauschbeere	Vaccinium uliginosum
Rosmarinblättrige Kriechweide	Salix rosmarinifolia
Rot-Buche	Fagus sylvatica
Rote Heckenkirsche (nur Holstein)	Lonicera xylosteum
Roter Holunder (mit Einschränkung)	Sambucus racemosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Sand-Birke	Betula pendula
Schimmel-Weide	Salix daphnoides ssp. pomeranica
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarz-Erle	Alnus glutinosa
Silber-Weide	Salix alba
Sommer-Linde (mit Einschränkung)	Tilia platyphyllos
Spieß-Weide	Salix hastata
Spitz-Ahorn (mit Einschränkung)	Acer platanoides
Stech-Ginster	Ulex europaeus
Stiel-Eiche	Quercus robur
Trauben-Eiche	Quercus petraea
Trauben-Kirsche	Prunus padus
Vogel-Kirsche	Prunus avium
Wild-Apfel, Holz-Apfel	Malus sylvestris ssp. acerba
Wild-Birne, Holz-Birne	Pyrus pyraeaster
Winter-Linde	Tilia cordata
Zimt-Rose	Rosa majalis
Zitter-Pappel	Populus tremula
Zweigfälliger-Weißdorn	Crataegus laevigata (oxyacantha)

*) sollten in der freien Landschaft nicht angepflanzt werden